NOT TO BE TAKEN FROM THE LIBRARY

MJ
1900

17 JAN 2003

LSHTM
001119741X

LSHTM Library.

Due date stamped below.

Recallable after One Week
If required by others.

13.8

Extrait des *Archives de Parasitologie*, III, n° 3, page 369, année 1900

REVISIONE DELLA FAMIGLIA

BOTHRIOCEPHALIDAE S. STR.

PEL

Dott. V. ARIOLA

Assistente al Museo Zoologico dell' Università di Genova.

(Tavole VIII-X)

INTRODUZIONE

Nel dedicarmi alla trattazione del presente lavoro, era mio divisamento di presentare uno studio completo del gruppo dei Dibotridi. A tal' uopo intrapresi delle esperienze sullo sviluppo del Botriocefalo largo, affine di risolvere la questione tanto dibattuta del ciclo evolutivo di questo parassita. Esse, malauguratamente però, riuscirono infruttuose per mancanza dei grandi mezzi, indispensabili in ricerche sì complesse; onde venutomi a mancare uno dei principali argomenti, che per analogia, avrebbe potuto condurmi a qualche interpretazione sul ciclo dei Botriocefali in generale, e darmi altresì schiarimento sul problema non meno importante del modo di considerare la loro aggregazione individuale, in altre parole, la biologia di essi, dovetti rinunziare alla primitiva mia idea, e restringere, per il momento, in più angusti confini il mio disegno, alla sola *Revisione* cioè della famiglia dei Botriocefali.

E, sebbene ridotto a proporzioni assai modeste, il mio assunto non lasciava tuttavia di presentare per me un' attrattiva speciale, consapevole com' ero di trovarmi nelle migliori condizioni desiderabili. La conoscenza estesa, difatti, che avevo della bibliografia del gruppo, per essere stato esso a lungo oggetto di mio studio; l'agio di disporre della più ricca collezione elmintologica moderna, del Prof. Corrado Parona, e di quella ugualmente interessante, del Prof. Monticelli; l'aver potuto studiare il materiale delle collezioni di Torino, di Trieste e di Copenaghen, e il gentile consenso ottenuto dal Monticelli di servirmi di alcuni dei suoi appunti e disegni inediti, presi in diverse visite fatte ai principali Musei zoologici d'Europa, mi mettevano in grado di addentrarmi con la neces-

23572

saria competenza nel gruppo tanto vasto, quanto confuso e discusso, dei Botriocefali.

Ed era facile, con un materiale così ricco di notizie e di osservazioni, riuscire a dare, per molte specie, descrizioni più complete, a correggere dati di specie antiche, a fornire disegni, che o mancavano affatto o erano poco attendibili, ecc. per modo che per quanto limitato, pure il mio lavoro non lasciava di presentare una vera utilità. E questa apparirà manifesta, considerando, per rilevare qualcuno degli inconvenienti, che un certo numero di specie, da alcuni volute sinonime, da altri ritenute buone, ed altre di posizione sistematica discussa, hanno avuto assegnato il loro posto definitivo; ed è stato eziandio ovviata all' altra non men grave difficoltà, proveniente dall' essere le descrizioni e le notizie, sparse in innumerevoli note ed opuscoli, talora sconosciuti, tal' altra difficili a consultarsi, che rendendo sommamente disagevole lo studio di questi animali, era cagione per di più di errori ed omissioni.

Con la presente revisione alla maggior parte di quegli inconvenienti viene riparato, perchè in essa, oltre all' aver riportata per ogni singola specie, la intera sinonimia, ho dato la corrispondente bibliografia, dalla più antica alla odierna, e altresì l'elenco completo di tutte le forme di Botriocefali, buone o passate in sinonimia; infine una classificazione della famiglia, assai semplice, ma comprensiva e conforme alla varietà e al numero dei caratteri, comuni ai diversi tipi e forme della famiglia stessa. Né ho tralasciato di aggiungere, per le singole specie le relative figure, quando mi fu possibile averle, sia disegnandole dal vero, sia riproducendole da altri autori, convinto che meglio di tutte le più perfette diagnosi, per la esatta determinazione delle specie, valgano i disegni, appunto come per la identificazione di un individuo, più dei connotati da passaporto, serva la effigie di esso.

Questa monografia adunque, dopo le molteplici revisioni dei diversi generi e famiglie compiute negli ultimi tempi per altri rami, trova la sua ragione nel fatto che soddisfa ad un bisogno generalmente sentito e più volte dai competenti della materia lamentato (1), colmando una lacuna esistente nella classe dei Cestodi.

(1) Già nel 1893, il Monticelli, polemizzando col Matz, scriveva : «... a chi si addossera, ed è desiderabile che vi sia, la non facile impresa di una completa revisione dei *Bothriocephalinae*, spetta ecc. » (Monticelli, 1893, p. 14).

Ho diviso il mio lavoro in tre parti : I) Generalità, II) Specigrafia e III) Bibliografia. Nella prima, insieme a brevi notizie storiche, risguardanti i concetti seguiti dai naturalisti, nei diversi periodi intorno a questi animali, e ad un rapido cenno a qualcuna delle più recenti proposte di smembramento e di classificazione del gruppo, dò la classificazione della famiglia, la quale, leggermente modificata, è la stessa da me proposta nel 1896, e da autorevoli elmintologi accettata.

La seconda parte che è la principale e più estesa, tratta delle descrizioni di tutte le specie finora conosciute, con l'aggiunta di quelle modificazioni dalle mie ricerche derivanti. E finalmente nella terza ho riportato la bibliografia, disposta in ordine cronologico, la quale per ciò che si riferisce alla sistematica, ho cercato riuscisse più completa possibile.

Prima di chiudere questa nota dichiarativa, mi é grato esprimere pubblicamente al Prof. C. Parona i sensi della mia profonda riconoscenza per l'efficace e costante aiuto di che mi fu largo in ogni occasione, e sentimenti di non minore riconoscenza presento pure al Prof. Monticelli, che gentilmente volle concorrere a facilitare la mia opera con materiale e notizie. E per ultimo invio al Prof. R. Blanchard un cordiale ringraziamento, per aver voluto accordare alla presente monografia ospitalità sull' interessantissimo periodico da Lui diretto.

GENERALITÀ

§ 1. — Nell' antichità, l'esistenza dei Vermi parassiti fu quasi completamente ignorata, e non solo di quelli ospiti degli animali in genere, ma anche dell' uomo.

I Greci poche notizie ci lasciarono di tali animali, ed è dal solo punto di vista medico che si trovano superficiali indicazioni di qualche parassita umano; Ippocrate infatti fa cenno di un verme largo, sotto il nome di πλατεία ἕλμινθα, e dopo di lui non si hanno maggiori cognizioni.

Nel lungo periodo romano nulla v' ha di saliente che meriti ricordo, giacché le poche conoscenze elmintologiche possedute in quel tempo o sono incomplete o errate. Né poteva diversamente avvenire, data la subordinazione di tali studii alla medicina, la quale limitata all' empirismo più grossolano, andò accrescendosi di innumerevoli pregiudizi ed errori. Le opere di Plinio, che fu come il compilatore dello scibile antico e contemporaneo, fanno testimonianza dello stato delle scienze a quell' epoca.

Nè in ciò più fortunato dell' antichità può reputarsi per noi il medio-evo. che anzi segna un enorme regresso : l'oscurantismo non soltanto paralizza le manifestazioni scientifiche, ma tutto ciò che ad esse ha relazione; il sapere è impartito omeopaticamente a mezzo di trattati enciclopedici, che non sono se non la semplice enumerazione delle cose, corredate di definizioni più o meno cervellotiche. Questi trattati, i soli in uso nelle scuole per circa tredici secoli, erano la più gran parte ammanniti da religiosi, che li compilavano nelle loro celle, senza il corredo dell' esperienza ed osservazione diretta della natura vivente. Si comprende quindi in qual modo gli errori potessero aumentare e le più strane idee diventare dogmi indiscussi di quel sapere.

Uno sguardo alla numerosa serie dei *Physiologus* che vanno considerati come la bibbia delle scuole chiericali, e alle altre compilazioni su di essi condotte (p. e. *Origenes s. etymologiae* di Isidoro di Siviglia, *Natura rerum* di Beda, *De divisione naturae* di Scotus Erigena, *De Universo* di Hrabanus Maurus ecc.), rende inutile l'insistere più a lungo sulle conseguenze funeste che la monopo-

lizzazione degli studii in mano dei chierici non poteva non esercitare sulla vita intellettiva di tanti secoli. E' nell' evo-moderno, nel quale il risveglio generale, invadendo tutte le manifestazioni della vita letterario-scientifica, e quindi la medicina, indirettamente favorisce lo studio della parassitologia. Il quale, per quanto grossolanamente, da molti medici e anche naturalisti, viene trattato non soltanto dal punto di vista dell' applicazione pratica, ma da quello più generale della biologia.

Per il gruppo dei Botriocefali, i primi indizi li troviamo in Plater, del principio del XVII secolo, che nella sua importantissima opera di medicina tratta piuttosto estesamente dei Vermi dell' uomo, e comincia di già a differenziare l'antico ed unico *Vermis cucurbitinus* in due distinte specie, ma senza determinarle con denominazioni proprie. La qual cosa fa l'Andry, che accettando la distinzione del Plater, qualifica le due specie con gli appellativi di *Tenia senza spine* l'una, e *Tenia con le spine* l'altra, indicazioni che più tardi Bonnet sostituisce con quelle di *Tenia ad anelli corti* e *Tenia a margini dentellati*, delle quali la prima, verosimilmente, si riferisce al botriocefalo largo, fornito appunto di quel carattere.

Tuttavia un sicuro accenno a questo parassita lo troviamo in Linneo, sotto il nome di *Tænia vulgaris;* le altre due specie che egli enumera nell' uomo sono la *T. solium* e la *T. lata,* nella quale ultima, il Grassi crede di poter ravvisare il *Bothriocephalus cordatus* Leuckart. In Pallas il numero delle tenie dell' uomo è elevato a sei specie, ma le tre che quell'autore indica coi nomi di *T. grisea, T. membranacea* e *T. tenella* sono già dal Goeze messe in sinonimia della *T. lata,* della quale, secondo lui, possono essere considerate varietà.

Con diversi altri nomi viene indicato il Botriocefalo largo, prima che dal Bremser gli venisse assegnato il nome che oggidì porta; così Plinio lo comprende nella denominazione *Lumbricus latus;* Linneo lo chiama *Tænia articulata teres;* Spigelio, Borrichio, Tyson ed altri seguono l'indicazione di Plinio; Batsch *T. dentata;* Brera *T. inerme umana* e Zeder *Halysis lata.*

Più interessante è senza dubbio il considerare le strane interpretazioni che di siffatti animali i diversi autori diedero della

origine, natura e costituzione; par quasi impossibile come talora, osservatori anche diligenti, poterono essere indotti in errori tanto grossolani. Vediamo infatti la maggior parte di quegli antichi, tra i quali Lusitano, Tulpio, Clerici, ecc. descrivere quale capo l'ultima articolazione più larga e piatta del Verme, siccome si osserva nella figura 1, e conseguentemente quale coda la parte anteriore del verme più sottile e filiforme.

Altri negarono la esistenza del capo, credendoli acefali, in opposizione a quegli autori che, come Rodio, Velsch, ecc., gliene assegnavano due, disposti a modo dei cornetti della Lumaca; errore

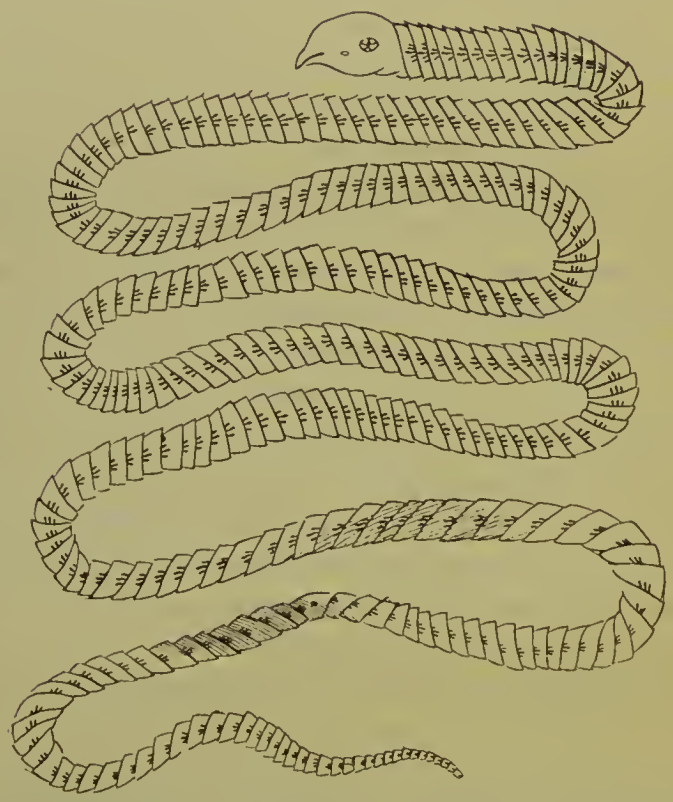


Fig. 1. — Lumbricus latus, seu Tænia primi generis, cum capite et cauda, ex Tulpii Observationum editione posteriori.

causato dalla divisione dell' ultima proglottide, o delle ultime, fatto non raro ad osservarsi nel Botriocefalo largo.

Il Malpighi ammette che « la testa della Tenia è fornita di due tumori, che probabilmente sono occhi velati dalle palpebre; all' apice di essa apresi la bocca, intorno a cui sono denti ricurvi,

disposti in diversi ordini »; e in base a tale sua convinzione, dà la stranissima figura, somigliante più a teschio umano, e che io riporto a titolo di curiosità (fig. 2).

L'Andry attribuisce a questi animali quattro occhi, che Mery ritiene al contrario siano narici.

Le aperture genitali sono credute dal Tyson altrettante bocche, e la sua convinzione cerca di dimostrare con diversi fatti : 1° la gran copia di chilo che talora gonfia questi orificii; 2° il vorace appetito, l'ardente sete e lo squallore, cui va soggetto l'ospite del verme; 3° il non trovarsi altri orifici da servire di bocca. E questi errori li troviamo ancora ripetuti assai vicini a noi, perchè il Bremser « opina essere (i botridi) vere aperture boccali, che conducono al canale alimentare, collocato in mezzo a queste due infossature o impressioni ».

Né solo alla forma esteriore si limitano le interpretazioni tanto strane; perchè, col voler ricercare la spiegazione di fatti biologici riferentisi agli elminti, altri errori si aggiungono agli esistenti. Così, rispetto alla loro origine, alcuni li credono prodotti dall' alterazione di sostanze nutritive; altri, come il Gabucino, derivati dalla tonaca interna dell' intestino tenue, staccatasi e convertitasi in corpo vivente. V' è chi ritiene questi vermi provenienti da uova di mosche, mentre l'Andry ammette per essi una sola specie di uova, le quali nascono di una sorta o di un' altra, a seconda dell' umore che incontrano, atto a fomentare ora una specie ora un' altra. Crede altresì quest' ultimo autore che essi possano essere propagati col seme paterno, perchè « nel seme dell' Uomo possono esservi anche i Vermi già nati, perocchè l'umore che la natura separa, in tutti gli animali, spettante alla propagazione delle specie, è tutto pieno di Vermi. » Nè molto differenti sono le idee del Vallisnieri a tal proposito, ritenendo egli che le uova dei Vermi passino nel feto a mezzo del chilo, o siano comunicati altresì col latte materno.

Fig. 2. — Tæniae lumbrici caput, a Malpighio male delineatum.

Queste ed altre simili supposizioni, e intorno alle quali furono spesso impegnate discussioni assai vivaci, sopravvissero fino a tempi

molto recenti, finchè il Knoch, lo Schauinsland, non ebbero dimostrato il vero essere di questi animali, confermato poi recentemente dalle esperienze inoppugnabili di Braun e qualche altro.

§ 2. — Nella rapida scorsa alle idee degli elmintologi antichi, non feci parola dell' opera del Redi, perchè invero essa non può essere confusa con quella dei suoi contemporanei, e merita un cenno speciale, anche brevissimo, come lo può permettere questa assai fugace rassegna.

Negli Opuscoli di Storia naturale di quell' autore, infatti, spira ovunque un senso vivo di modernità. Alle grossolane credenze, egli sostituisce fatti acquisiti da esperienze, e i pregiudizi combatte con assennate confutazioni, come quella al Padre Buonanni, a proposito della generazione *ex putri*. L'opera del Redi ha per noi quindi un' importanza grande, perchè, mentre nei suoi predecessori e contemporanei, le osservazioni si limitano a quelle più o meno superficiali sulle Tenie dell' Uomo, col nostro autore s'inizia una ricerca nuova, quale è quella degli animali viventi in animali viventi, sia domestici che selvatici, dando nascimento a quel ramo della zoologia, che tanto sviluppo doveva acquistare ai tempi nostri. Non solo, ma gli elminti stessi sono da lui osservati e descritti con quella diligenza ed esattezza che meglio a quel tempo non si poteva desiderare. E furono sopra tutto gli scritti del Redi che determinarono, più tardi, la venuta in Italia del Rudolphi, per studiarvi gli elminti, e gli studi e le ricerche di quest' ultimo, infondendo nuova vita a quella branca, la fecero assurgere a vera scienza elmintologica.

Per tal modo, mentre il Redi si suole considerare come il creatore dell' elmintologia, il Rudolphi giustamente ne viene riguardato quale riordinatore. Difatti questi non ha soltanto il merito di aver fatto note numerosissime nuove forme, ed assegnato caratteri quasi sempre giusti alle forme malamente conosciute, ma quello maggiore di aver fondato una sistematica elmintologica su basi scientifiche. Ma troppo lungo compito sarebbe, e non consentito dall' indole del lavoro, il volermi estesamente occupare dell' opera tanto vasta del Rudolphi; basterà che io accenni come la sistematica da lui fondata, quasi un secolo fa, è ancora generalmente seguita, e i gruppi con le loro divisioni da esso istituiti, e le deno-

minazioni proposte, tuttodì si conservano con poche modificazioni. Le quali si comprendono facilmente se si considera come il moltiplicarsi continuo delle specie, rendesse quei gruppi troppo angusti e insufficienti; e le divisioni di ordine inferiore andassero sempre più elevandosi per tal modo alcuni sottogeneri poterono raggiungere il grado di famiglie e perfino di ordini (p. e. il sottogen. *Tetrabothrium* elevato ad ordine), e così via. E' quindi pienamente giustificato l'appellativo dato a Rudolphi di « Linneo » dell' elmintologia.

E, saltando di piè pari tutto il periodo che corre dal Rudolphi ai nostri giorni, nulla essendovi di notevole per la sistematica del gruppo dei Botriocefali, all' infuori della istituzione del gen. *Schistocephalus* fatta dal Creplin su di una specie di Botriocefalo (*B. solidus* e *nodosus* Rud.), veniamo all' anno 1889, in cui cominciano i tentativi per lo smembramento del gen. *Bothriocephalus*, divenuto estesissimo per aggiunta di numerose nuove specie. Queste infatti più che duplicate, e i caratteri nelle nuove riscontrati, o riconosciuti nelle già esistenti, rendevano necessario un diverso ordinamento del genere, non essendo più adattata la suddivisione di esso fatta dal Diesing nelle due sezioni a « botridii marginali » e a « botridii dorsoventrali ».

E primo, dopo 68 anni dalla creazione del genere *Schistocephalus* Crepl., fu il Lönnberg che propose il n. gen. *Ptychobothrium* per il Botriocefalo del Belone, con poca fortuna però, perchè esso venne assai discusso e dai più contestato e non ammesso. Due nuovi generi, l'*Anchistrocephalus* e il *Pyramicocephalus*, venivano istituiti nel 1890 dal Monticelli, per forme di cestodi già note, che non furono meno criticati, ma in seguito quasi generalmente accettati, essendo la loro formazione poggiata sopra caratteri di vero valore generico. Nei due anni successivi, 1891-92, venivano proposti il sottogen. *Diplogonoporus* dal Lönnberg e il gen. *Bothriotænia* dal Railliet, i quali senza eccezione furono da tutti riconosciuti, e il primo anzi da me elevato a genere. Non così per i due nuovi generi *Krabbea* e *Amphitretus* creati da R. Blanchard nel 1894, i quali non ebbero l'unanime consenso.

Nel 1896 pubblicai la mia prima classificazione del gruppo dei Botriocefali in senso stretto, nella quale elevavo a famiglia l'antico

genere di Rudolphi, e istituivo, fondandomi sui caratteri dell' apparecchio riproduttore, le due sottofam. *Monogonoporidae* e *Diplogonoporidae*, la prima con i generi *Bothriocephalus* Rud., *Schistocephalus* Creplin, *Botriothænia* Railliet e *Anchistrocephalus* Monticelli, la seconda col genere *Diplogonoporus* Lönnberg.

Ed E. Perrier, poco dopo, nel suo Trattato di zoologia, dando una particolareggiata classificazione dei Cestodi, introduceva molte sostanziali innovazioni nel gruppo dei Botriocefali, innovazioni non sempre giustificate dai fatti; avendo su di essa, in altra nota, espresso il mio giudizio, qui noterò come i generi *Ptychobothrium* Monticelli, *Anchistrocephalus* Monticelli e *Bothriotænia* Railliet, formati a spese dell' antico genere *Bothriocephalus* Rudolphi, sono collocati in gruppi assai lontani dalla tribù *Bothriocephalinae*, da quell' autore istituita, la quale resta composta dei cinque generi seguenti : *Diplogonoporus* Lönnberg, *Krabbea* R. Blanchard, *Dittocephalus* Parona, *Amphicotyle* Diesing e *Schistocephalus* Creplin.

Tutto di recente, il Lühe ha proposto uno smembramento dei Botriocefalidi, con creazione di nuove sottofamiglie e nuovi generi. Le sottofamiglie sono : I) *Triænophorinae*, II) *Ptychobothriinae*, III) *Dibothriocephalinae*, IV) *Ligulinae* e V) *Cyathocephalinae*.

Nella prima sottofamiglia, insieme al gen. *Triænophorus* Rudolphi comprende i generi *Ancistrocephalus* Monticelli, *Abothrium* van Beneden e *Fistulicola* nuovo genere.

Alla seconda, ascrive i generi *Bothriocephalus* Rudolphi, *Ptychobothrium* Lönnberg, *Amphitretus* R. Blanchard (inquir.), *Amphycotyle* Diesing, *Clestobothrium* n. gen. e *Taprobothrium* nuovo genere.

La terza sottofamiglia, dei Dibotriocefalini, accoglie i generi *Duthiersia* Perrier, *Scyphocephalus* Riggenbach, *Bothridium* Blainville, *Diplogonoporus* Lönnberg, *Pyramicocephalus* Monticelli e *Dibothriocephalus* nuovo genere.

Due generi colloca nella sottofamiglia *Ligulinae* : *Ligula* Bloch e *Schistocephalus* Creplin; e in ultimo forma la sottofamiglia *Cyathocephalinae* con i generi *Cyathocephalus* Kessler e *Bothrimonus* Duvernoy.

In alcune note che l'A. premette alla sua classificazione, asserisce che la sistematica, basata sulla forma, armatura dello scolice e posizione degli organi genitali, ormai appartiene alla storia (!); critica perciò gli autori che nella istituzione dei nuovi generi quasi

sempre si fondano sui caratteri dello scolice o sulla posizione e conformazione dell' apparecchio riproduttore e delle sue aperture; e però la classificazione da lui data, è ricavata da altri caratteri.

Ma quale strano ordinamento da essi viene al gruppo dei Botriocefali, si può facilmente vedere, dando uno sguardo alla riportata classificazione, nella quale si verificano così le più ibride riunioni, mentre rimangono allontanati tipi certamente affini tra loro; in tal modo si trovano collocati nella stessa sottofamiglia i generi *Triænophorus* e *Ancistrocephalus*, quando il primo di essi, essendo a corpo imperfettamente segmentato, con ogni probabilità rappresenta uno stadio liguloide più progredito, e che perciò segna il passaggio tra le Ligule e i Botriocefali. E che dire della riunione delle Ligule con lo Schistocefalo, questo con spiccatissima strobilazione, quelle a sola segmentazione interna dell' apparato della riproduzione? Come giustificare la fusione in un unico genere dei Botriocefali ad apparecchio riproduttore unico e di quelli ad apparecchio duplice per ciascuna proglottide? delle Botriotenie con i Botriocefali propriamente detti, le une ad aperture genitali marginali, gli altri a sbocchi dorsoventrali? di forme con botridii assai sviluppati a quelle mancanti, e comprendendole sotto la denominazione generica unica di *Abotrii*, con infrazione anche alla etimologia?

Ma di simili strane innovazioni è colma la classificazione del Lühe; e troppo a lungo mi porterebbe l'enumerazione di esse; mi limiterò quindi a constatare che l'Autore oltre ad avere inutilmente creato cinque nuove sottofamiglie ed altrettanti generi, ha dimostrato come volendo, anche in una classificazione, che vuol dire ordinamento, si possa seminare tale disordine, da renderla non solo un ginepraio irto di spine, ma anche un labirinto senza uscita.

Ripeto quindi ciò che ebbi occasione di dire altrove, cioè che una classificazione veramente naturale di questo gruppo di elminti non potrà ottenersi che dalle conoscenze del loro sviluppo, dalle quali siamo ancora ben lontani. Che se però non si vuol rendere impossibile lo studio di essi, bisognerà ricorrere ancora a quei caratteri, che pure essendo del dominio della storia (sic), dalla totalità degli elmintologi sono tuttavia accettati, per aver reso finora buoni servigi.

Stando così le cose, occorreva un riordinamento del gruppo in parola, con la relativa cernita dei nuovi generi, riuscendo troppo

difficile allo studioso di raccapezzarsi nel pullulare di essi, tanto più che alcuni, con denominazioni differenti, erano basati sopra caratteri generici simili.

E a ciò provvede la mia classificazione, la quale fondata principalmente sulla disposizione e forma degli organi della riproduzione, nonchè sui caratteri di tutto il corpo, rende assai semplice la sistematica della famiglia, facilitandone quindi lo studio. Essa differisce dall' altra proposta nel 1896 per ciò che, alle due sottofamiglie in cui avevo diviso allora il gruppo, ne ho aggiunto una terza, formata a spese di quella ricchissima delle Monogonine, in modo che la famiglia dei Botriocefali, in senso stretto, resta costituita dalle tre sottofamiglie : I) *Diplogoninae,* II) *Mesogoninae,* e III) *Pleurogoninae.*

Per gli elminti appartenenti al ramo dei Diplogonidi, il Lönnberg aveva istituito il sottogen. *Diplogonoporus*, per istabilire la posizione sistematica della n. sp. *D. balænopterae*, la quale, a differenza degli altri Botriocefali, presentava due gruppi distinti di organi genitali per ciascuna proglottide. Più tardi, avendo il Blanchard ed io riconosciuto altre specie con la stessa caratteristica, in una nota di un mio lavoro, mettevo in evidenza l'importanza di quel carattere nuovo, e passavo a genere prima, il sottogenere del Lönnberg, poi a sottofamiglia. La sua storia non è perciò estesa, come non ne è antica la istituzione, nè vasta la bibliografia che ad essa si riferisce; è una sottofamiglia molto naturale, sia per l'apparecchio riproduttore che per gli altri caratteri del corpo.

Non così per la sottofam. *Mesogoninae* che, sebbene come denominazione sia più recente della prima, pure si può considerare antica quanto il primitivo gen. *Bothriocephalus* per il quale fu istituita. E' questa la sottofamiglia più ricca e più varia di forme, destinata ad accrescersi ancora, a misura che le molte specie, poste in appendice, alla fine della seconda parte, verranno ristudiate e determinate. Allora anche il gen. *Bothriocephalus*, che quasi in totalità costituisce la sottofamiglia, potrà essere utilmente smembrato nel senso indicato dal Prof. R. Blanchard. Questa sottofamiglia accoglie i Botriocefali a scolice inerme, ed aperture genitali dorsoventrali; per la diversa forma dello scolice viene poi divisa nei tre generi *Bothriocephalus* Rud., *Schistocephalus* Creplin *Pyramicocephalus* Monticelli

È, finalmente la nuova sottofam. *Pleurogoninae*, formata per le specie con un sol gruppo di organi genitali e aperture marginali, che raccoglie i due generi *Bothriotænia* Railliet e *Ancistrocephalus* Monticelli, compresi altra volta nella sottofam. *Monogonoporidae*. Le forme ad essa spettanti sono le più anticamente conosciute, perchè figurano già negli scritti del Redi; tuttavia la istituzione del genere *Bothriotænia* avvenne soltanto nel 1892, per il *Dibothrium longicolle* Molin, al quale si aggiunsero molte altre specie per opera di R. Blanchard, Riggenbach, e principalmente mia.

A complemento delle cose dette, dò qui sotto la classificazione della famiglia, in disposizione genealogica, la quale, oltre a mostrare i diversi aggruppamenti e l'intensità di forme per ognuna delle divisioni, dà un' idea pure, secondo il mio modo di vedere, della filogenia del gruppo di cui si tratta.

SPECIGRAFIA

I. Fam. **BOTHRIOCEPHALIDAE** sensu stricto.

Sinonimi. — *Tænia* Auctorum (partim).
Bothriocephalus Rudolphi, 1808.
Dibothrium Diesing, 1850.
Bothriocephalinae Monticelli, 1892.
Bothriocephalidae sensu stricto, Ariola, 1896.

Caratteri. — Vermi piatti, talora subcilindrici.

Scolice d'aspetto e dimensioni variabili; allungato, tetragono, ovoidale, globoso o depresso, sfornito di qualsiasi appendice e raramente provvisto di uncini : presenta due fossette a doccia, più o meno profonde, allungate, ovali, suborbicolari, sempre inermi, dette botrie o botridii, opposte marginali o dorsoventrali. Collo per lo più depresso, raramente cilindrico, spesso mancante.

Strobilo con proglottidi generalmente più larghe che lunghe, a segmentazione imperfetta, anche nell' individuo adulto, per cui i segmenti non divengono mai completamente autonomi e liberi.

Apparecchio riproduttore costituito da un solo o da due distinti gruppi, indipendenti, di organi genitali, ermafroditi, per ciascuna proglottide; aperture sessuali collocate sulle facce larghe o ai margini, o con sbocco cloacale comune al cirro e alla vagina, o con orifici divisi. Apertura uterina distinta, posta talora sulla stessa faccia in cui si trovano gli organi genitali, talora su quella opposta.

Sviluppo indiretto per uova, e generazione alternante.

Allo stato adulto tutti parassiti nel tubo digerente di vertebrati terrestri e acquatici.

Suddivisioni :

Due gruppi di organi riproduttori per ciascuna proglottide :

I. Subfam. — Diplogoninae Ariola.

Un gruppo solo di organi riproduttori e aperture genitali sulle facce :

II. Subfam. — Mesogoninae Ariola.

Un gruppo solo di organi riproduttori e aperture genitali sui margini laterali :

III. Subfam. — Pleurogoninae Ariola.

I. Subfam. — DIPLOGONINAE Ariola, 1899.

Sinonimi. — Diplogonoporidae Ariola, 1896.

Caratteri. — Due gruppi completi ed indipendenti di organi riproduttori per ciascuna proglottide.

1. Gen. — **Diplogonoporus** Lönnberg, 1891.

Sinonimi. — *Bothriocephalus* Rudolphi, 1808 (partim).
Dibothrium Diesing, 1850 (partim).
Diplogonoporus Lönnberg, 1891.
Amphitretus R. Blanchard, 1894.
Krabbea R. Blanchard, 1894.

Caratteri. — *Scolice* tipico, con botridii regolari, inerme.

Apparecchio riproduttore con i caratteri della sottofamiglia; aperture genitali sulle facce larghe dello strobilo, molto spinte verso i margini.

Diplogonoporus tetrapterus (von Siebold, 1848).

Tav. VIII, fig. 1 e 2.

Sinonimi. — *Bothriocephalus tetrapterus* von Siebold, 1848, p. 120, 143 e 147 in note. — Baird, 1853[1], p. 91. — Monticelli, 1889[1], p. 323; t. XXXIII, f. 11.

Krabbea tetraptera (von Siebold) R. Blanchard, 1894.

Diplogonoporus tetrapterus (von Siebold) Ariola, 1896[2], p. 280. — Lühe, 1899[1], p. 50.

Descrizione. — *Scolice* piriforme, restringentesi inferiormente. Botridii dorsoventrali, allargati, a margini espansi, in modo da figurare quattro ali. Collo mancante.

Strobilo con segmenti anteriori trapezoidali, distintamente campanulati; seguenti rettangolari, ultimi decisamente quadrati.

Apparecchio riproduttore con organi genitali maschili e femminili doppi, con due distinti orifici genitali piccolissimi, situati nel terzo anteriore della proglottide; eccezionalmente sono semplici con un unico orificio.

Dimensioni : lunghezza totale strobilo 55^{mm}.

Habit. — *Monachus albiventer*, intestino. *Phoca vitulina*, *Ph. fœtida*, *Ph. barbata*, ventricolo e intestino tenue. (Collezione Museo Britannico Londra).

Annotazioni. — Il Diesing contestava questa specie del Siebold,

mettendola in sinonimia con la sua *B. hians* Diesing; ma le differenze tanto profonde nelle caratteristiche dei due botriocefali, e il conseguente collocamento di essi in due generi distinti, dimostrano ad evidenza l'ingiustificata riunione delle due forme in una specie unica.

Diplogonoporus Wageneri (Monticelli, 1890).

Tav. VIII, fig. 3-5.

Sinonimi. — *Dibothrium heteropleurum* (partim) Diesing, 1850, p. 594.

Dibothrium aus *Centrolophus* Wagener, 1854, p. 69; t. VII, f. 78.

Dibothrium Centrolophi pompilii Diesing, 1863, p. 244.

Bothriocephalus heteropleurum Carus, 1884, p. 121. — Parona, 1887, p. 487. — Stossich, 1890, p. 7.

Bothriocephalus Wageneri Monticelli, 1890, p. 198; t. VIII, f. 6. — Monticelli, 1893, p. 10. — Stossich, 1893, p. 6. — Parona, 1894, p. 207. — Stossich, 1895, p. 40.

Amphitretus Wageneri (Monticelli) R. Blanchard, 1894. — Lühe, 1899[1], p. 45.

Diplogonoporus Wageneri (Monticelli), Ariola, 1896[2], p. 280. — Stossich, 1898, p. 114.

Descrizione. — *Scolice* a forma di piramide, tronca anteriormente. Botridii piccoli, dorsoventrali. Collo mancante.

Strobilo con proglottidi embricate; anteriori ristrette, seguenti abbastanza rapidamente allargandosi, fino a raggiungere una larghezza sei volte maggiore della prima; ultime alquanto più strette; sono assai corte, e soltanto le ultime aumentano di poco in lunghezza. Il loro margine posteriore è ispessito, e fortemente crespato sulla linea mediana della superficie ventrale dello strobilo crespatura che cresce gradamente in estensione verso la parte posteriore di questo. Spesso lo strobilo è ripiegato anteriormente a doccia molto larga.

Apparecchio riproduttore con organi genitali duplici; orifici di essi laterali, spinti verso i margini, e aprentisi sul lato non crespo. Sbocco uterino posto sul lato crespato. Uova molto allungate, con diametro longitudinale di μ 50 e trasversale di 27.

Dimensioni: lungh. totale strobilo fino a 15^{cm}; largh. massima 11^{mm}.

Habit. — *Centrolophus pompilius,* intest., Nizza (Wagener), Trieste (Koch e Stossich), Genova (Parona); appendici piloriche, Venezia (Stossich); intestino e appendici, piloriche, Genova (Ariola).

In collezione elmintologica Parona.

Diplogonoporus balænopterae Lönnberg, 1891.

Tav. VIII, fig. 6-8.

Sinonimi. — *Diplogonoporus Balænopterae* Lönnberg, 1891, p. 4; f. 1-6. — Ariola, 1896[2], p. 280. — Lühe, 1899[1], p. 50.

Descrizione. — *Scolice* relativamente piccolo, allungato, arrotondato superiormente o lineare. Botridii dorsoventrali, claviformi, con l'apertura maggiore collocata al disopra, e ad orli lisci. Collo mancante.

Strobilo percorso sulle due superficie, dorsale e ventrale, da dieci solchi longitudinali; la sua parte anteriore aumenta rapidamente in larghezza; proglottidi molto corte, rettangolari, prive di angoli posteriori sporgenti; il margine inferiore di esse ricopre la radice della proglottide immediatamente seguente.

Apparecchio riproduttore con due gruppi completi e indipendenti di organi genitali maschili e femminili; le loro aperture si trovano in due dei solchi longitudinali dello strobilo, alla faccia ventrale. Cirro grosso, con tasca piriforme od ovale; immediatamente dietro di esso vedesi la vagina. Testicoli sparsi da per tutto nel parenchima, lasciando aperti soltanto due campi per i due gruppi degli organi genitali. Uova ellissoidali, con guscio molto spesso.

Mancano i corpuscoli calcari.

Dimensioni : lungh. scolice 1-1^{mm} 1/2. Lungh. totale strobilo 100-150^{cm}; largh. massima 19-20^{mm}.

Habit. — *Balænoptera borealis,* intest. Sörvaer, Tromsö (Jägerskiöld).

Diplogonoporus grandis (R. Blanchard, 1894).

Sinonimi. — *Bothriocephalus* sp. Ijima e Kurimoto, 1894, p. 371.

Krabbea grandis R. Blanchard, 1894.

Diplogonoporus grandis (R. Blanchard) Ariola, 1895, p. 248. — Ariola, 1896[2], p. 280. — Lühe, 1899[1], p. 50.

Descrizione. — *Scolice* non descritto.

Strobilo con proglottidi molto corte per tutta la lunghezza di esso, non superando i $0^{mm}45$; primo tratto del corpo assai tretto ($1^{mm}5$) aumentando gradatamente fino a 25^{mm}, e di nuovo restringentesi nella porzione terminale. Superficie ventrale percorsa da due solchi longitudinali, più vicini tra loro che ai margini laterali.

Apparecchio riproduttore con orifici genitali posti al fondo dei solchi longitudinali; cirro e vagina aprentisi in una cloaca comune, l'uno avanti l'altra; dietro lo sbocco uterino. Uova con guscio bruno e di notevole spessore; sono ovali ed opercolate; nei due diametri longitudinale e trasversale misurano rispettivamente μ 63 e 48-50.

Dimensioni: lungh. totale strobilo metri 10 e più; largh. massima 25^{mm}.

Habit. — *Homo sapiens*, intest., Hizen, Giappone (Ijima e Kurimoto).

Diplogonoporus Settii Ariola, 1895

Tav. VIII, fig. 9 e 10.

Sinonimi. — *Diplogonoporus Settii* Ariola, 1895, p. 248, f. 1 e 2. — Ariola, 1896^2, p. 280.

Descrizione. — *Scolice* a forma di cono, tronco superiormente, un poco appiattito. Botridii dorsoventrali, grandi, non molto profondi, della stessa forma dello scolice. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi ricurve all' insù, seguenti leggermente trapezoidali; tin da principio assai più larghe che lunghe, tranne l'ultima più lunga che larga e arrotondata posteriormente.

Apparecchio riproduttore tipico del genere, tranne nell' ultimo tratto, dove ha un gruppo solo di organi genitali. Aperture genitali maschile e femminile a lato dorsale, in una cloaca comune, posta sopra un rilievo circolare; tasca del cirro muscolosa, con cirro piuttosto grosso, cilindrico, sul quale sono inseriti degli aculei: misura in lunghezza μ 283. Testicoli grossi globulari, in piccol numero sparsi nello strato interno del parenchima. Un ovario per ciascun gruppo di organi genitali, con uova numerosissime, lunghe μ 60 e larghe 48; sono prive di opercolo.

Corpuscoli calcari minuti e in piccol numero.

Sistema escretore costituito da due canali longitudinali, uno per ogni lato marginale.

Dimensioni: lunghezza scolice $1^{mm}336$; larghezza base $1^{mm}419$. Lungh. strobilo 40^{cm}; larghezza massima $8^{mm}027$.

Habit. — *Centrolophus pompilius*, intest., Genova (Parona).
In collez. elmintol. Parona.

Diplogonoporus peltocephalus (Monticelli, 1893).

Tav. VIII, fig. 11 e 11 bis.

Sinonimi. — *Bothriocephalus peltocephalus* Monticelli, 1893, p. 12, t. I. fig. 7-11.

Diplogonoporus Lönnbergi Ariola, 1895, p. 252; f. 3-4.

Diplogonoporus peltocephalus (Montic.) Ariola, 1899², p. 65.

Descrizione. — *Scolice* piccolo, allungato, cuneiforme, con cupoletta terminale. Botridii dorsoventrali, lunghi, molto superficiali. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi moniliformi, poco più larghe che lunghe, insensibilmente accrescentisi. A circa 1^{cm} dallo scolice diventano più brevi, trapezoidali, con l'angolo posteriore arrotondato sporgente; ultima proglottide bifida.

Apparecchio riproduttore visibile dopo la seconda metà del corpo, costantemente duplice per l'intero strobilo; aperture genitali dorsali, assai spinte verso i margini; cirro sviluppato, lungo 334 μ; assottigliato verso l'apice e ricurvo. Testicoli in gran numero ma piccoli, rotondi od ovali. Ovari con scarso numero di uova.

Corpuscoli calcari assai numerosi, sparsi in tutto il parenchima.

Sistema escretore formato da quattro canali longitudinali, due per lato.

Dimensioni: Lungh. scolice 0^{mm}67; lungh. totale strobilo 17-24^{cm}; larghezza 2,1-3^{mm}.

Habit. — *Centrolophus ovalis*, intestino, Genova (Parona); Pesce ignoto, Collezione Museo Zool. Palermo.

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Ho fuso, come risulta dalla sinonimia, le due specie *D. peltocephalus* e *D. Lönnbergi* in seguito all' esame comparativo che di esse mi è stato possibile di fare. Le differenze, assai lievi non giustificano il mantenimento di ambedue, e perciò cade il *D. Lönnbergi*, perchè di più recente istituzione.

Diplogonoporus Stossichi (Ariola, 1896).

Tav. VIII, fig. 12.

Sinonimi. — *Bothriocephalus trachypteri* Ariola 1896², p. 268; t. IV, f. 6-7.

Diplogonoporus Stossichi Ariola 1899[2], p. 65.

Descrizione. — *Scolice* relativamente grande, allungato, più largo alla base, troncato all' apice e con distinta cupoletta terminale. Botridii estendentisi per tutto lo scolice, ovali, poco profondi e con labbra salienti, molto pronunziate, e prolungantisi all' indietro oltre lo scolice stesso. Collo mancante.

Strobilo perfettamente cilindrico fino alla estremità posteriore, e quasi costante nel diametro, tranne nell' ultimo tratto, dove lievemente diminuisce; proglottidi a guisa di finissime striature, poco visibili ad occhio nudo.

Apparecchio riproduttore con duplice gruppo di organi genitali per ciascuna proglottide.

Dimensioni : Lungh. scolice 2^{mm}; lungh. strobilo 19^{mm}; diametro del corpo $1^{mm}25$.

Habit. — *Trachypterus leiopterus*, intest., Genova (Parona).

In collez. elmintol. Parona.

II. — Subfam. MESOGONINAE Ariola, 1900.

Sinonimi. — Monogonoporidae (partim) Ariola, 1896.

Caratteri. — *Scolice* inerme, variamente conformato, con differenze assai profonde, riconducibili però al tipo generale comune.

Apparecchio riproduttore costituito da un gruppo unico di organi genitali per ciascuna proglottide, ed aperture genitali tutte sulla stessa faccia, o divise sulle due opposte facce :

Scolice tipico
II. Gen. — *Bothriocephalus* Rudolphi.

Scolice profondamente diviso da un solco longitudinale.
III. Gen. — *Schistocephalus* Creplin.

Scolice con botridii terminali orizzontali.
IV. Gen. — *Pyramicocephalus* Monticelli.

II. Gen. — **Bothriocephalus** s. str. (Rudolphi, 1808).

Sinonimi. — *Tænia* Auctorum (partim).
Rhytelminthus Zeder, 1800.
Alyselminthus Zeder, 1800.

Rhytis Zeder, 1803.
Halysis Zeder, 1803.
Bothriocephalus Rudolphi, 1808 (partim).
Dibothrium Diesing, 1850 (partim).
Ptychobothrium Lönnberg, 1889.
Amphitretus R. Blanchard, 1894.
Bothriocephalus s. str. R. Blanchard, 1894.

Caratteri. — *Scolice* tipico, con botridii variamente conformati, superficiali o profondi, dorsoventrali o marginali.

Apparecchio riproduttore come nella sottofamiglia.

1. Sectio. — Botridii Dorsoventrali

Bothriocephalus latus (Linné 1735).

Tav. VIII, fig. 18-20.

Sinonimi. — *Tænia prima* Plater, 1602, c. 14.

Ténia de la première espèce Andry, 1700.

Tænia vulgaris Linnæus, 1735, p. 820. — Werner, 1782, p. 49; t. III, f. 47-57. — Retzius, 1786, p. 31. — Gmelin, 1788, p. 3065. — Jördens, 1801, p. 47; t. IV, f. 1-4.

Tænia lata Linnæus, 1735, p. 820. — Linnæus, 1761, p. 2263. — Pallas, 1781, p. 64; t. III, f. 17-18. — Bloch, 1782, p. 17. — Goeze, 1782, p. 298; t. XXI, fig. 8. — Batsch, 1786, p. 111; f. 51, 66, β. 52. — Gmelin, 1788, p. 3072. — Schrank, 1790. p. 33. — Schrank, 1798, p. 232. — Jördens, 1801, p. 47; t. IV, f. 1-4. — Rudolphi, 1810, p. 70.

Ténia à anneaux courts Bonnet, 1750, p. 478; t. I e II.

Tænia grisea Pallas, 1761, p. 408. — Schrank, 1790, p. 33.

Tænia membranacea Pallas, 1781, p. 59; t. III, f. 13-16. — Batsch, 1786, p. 107; f. 33 e 50.

Tænia tenella Pallas, 1781, p. 69; t. II, p. 19, A. B. — Retzius, 1786, p. 35.

Tænia dentata Batsch, 1786, p. 184; f. 110-113. — Gmelin, 1788, p. 3073.

Ténia inerme umana Brera, 1802, p. 24; t. I, f. 5, 9, 12-15.

Halysis lata Zeder, 1803, p. 357.

Halysis membranacea Zeder, 1803, p. 358.

Bothriocephalus hominis Lamarck, 1816, p. 581. — Risso, 1826, p. 26.

Bothriocephalus latus Bremser, 1819, p. 105; t. II, f. 1-12. — Rudolphi, 1819, p. 136 e 470. — F. S. Leuckart, 1819, p. 48. — Nitzsch, 1824, p. 95. — Blainville, 1828, p. 610.— Delle Chiaje, 1829, p. 16; t. III, f. 1-5. — Mehlis, 1831, p. 98; t. II, f. 1 e 2. — Creplin, 1839, p. 296. — von Siebold, 1837, p. 305. — Eschricht, 1839, p. 344. — Eschricht, 1841, p. 9; t. I, f. 1-5. — Bellingham, 1844, p. 257. — Dujardin, 1845, p. 612. — E. Blanchard, 1847, p. 110. — Dubini, 1850, p. 191; t. XII e XIII. — Baird, 1853, p. 86. — Braun, 1883[1]. — E. Parona, 1887. — R. Blanchard, 1889, p. 483. — C. Parona, 1894, p. 205.

Dibothrium latum Diesing, 1850, p. 585. — Diesing, 1854, p. 578. — Diesing, 1863, p. 234.

Bothriocephalus cristatus Davaine, 1877, p. 928.

Bothriocephalus vulgaris, var. *tenellus* Grassi, 1880, p. 30.

Bothriocephalus balticus Küchenmeister, 1886, p. 551.

Bothriocephalus latissimus Bugnion, 1886, p. 294.

Dibothriocephalus latus Lühe, 1899[1], p. 47.

Descrizione. — *Scolice* allungato, ovale o a mandorla, arrotondato anteriormente, un poco appiattito, gradatamente restringentesi nella parte posteriore. Botridii allungati, abbastanza profondi. Collo lungo 6-10^{mm}, che per contrazione può essere più breve.

Strobilo con segmentazione visibile a 15-20^{mm} dallo scolice. Le proglottidi, in numero di 3500-4000, sono rettangolari, leggermente trapezoidali, ad angoli posteriori poco sporgenti: ultima spesso bifida.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali collocate sulla faccia ventrale e sboccanti l'una accanto all' altra. Tasca del cirro assai muscolosa, ovoide, lunga μ 644 e larga 444. Follicoli testicolari numerosi, di forma rotonda od ovale, misuranti in media μ 136, costituenti due strati semplici ai lati delle proglottidi. Il canale deferente termina alla parte esterna, nella tasca, con un cirro, talora svaginato al di fuori. Utero molto sinuoso, costituito, a ciascun lato della linea mediana da 5 a 7 anse disposte a forma di rosetta; sbocca nel mezzo della faccia ventrale, inferiormente ai seni genitali. Uova brunastre con guscio piuttosto spesso; opercolate e perfettamente ellittiche; misurano nel diametro longitudinale μ 68-70 e nel trasversale 44-45. Vitellogeni situati nei

campi laterali delle proglottidi e sviluppati nello strato corticale soltanto; di forma rotonda od ovale, misurano μ 64-110.

Corpuscoli calcari in piccol numero, ma di dimensioni considerevoli.

Sistema escretore formato da un canale longitudinale principale, da ogni lato dello strobilo, e da altri minori.

Dimensioni : lungh. · scolice 2-2,5^{mm}; largh. 0,7-1^{mm}. Lungh. totale strobilo 6-10^{mm} e più; largh. 10-18^{mm}.

Habit.— (Statu evoluto) : *Homo sapiens,* intestino tenue Svizzera, specialmente Basilea, Zurigo, Berna. Frequentissimo in Russia; a Pietroburgo il 15 % albergano il botriocefalo largo; estremamente abbondante sulle coste delle provincie di Lappmark e di Norrbotten (Magnus Huss). Ad Haparanda non esiste una casa nella quale non siano uno o due infestati. A Gefle 1/15 degli abitanti. Nella regione di Kurisches Haff è straordinariamente sviluppato; tutti i pescatori di Kurische Nehrung ne sono infesti (Schauinsland). Molto comune in Finlandia. Nel Turkestan, è il solo cestode di cui è affetto l'Uomo. Nell' Italia settentr. frequente; Milano (Dubini, Grassi, E. Parona); Varese (E. Parona), Torino (Perroncito). Piuttosto raro in Inghilterra, Francia e Germania. *Canis familiaris*, intest., Prussia orientale (von Siebold), Holstein (Steenstrup), Inghilterra (Cobbold), Pietroburgo (Knoch), Vincennes (Mégnin), Bechuanaland, lago N' gami (Holmden). — (Statu larvae) : *Esox lucius*, *Lota vulgaris*, musc., tun. intest., mesent., cav. abdom. Dorpat (Braun). *Perca fluviatilis*, musc., visc. (incaps.) Laghi lombardi (E. Parona). *Lota vulgaris*, *Perca fluviatilis*, *Salmo umbla*, *S. fario*, *Thymallus vulgaris*, Ginevra (Zschokke). *Onchorhynchus Perryi*, Giappone (Ijima).

Annotazioni. — La bibliografia di questa specie è straordinariamente estesa per poterla riportare integralmente; il solo Knoch le dedica oltre quindici lavori; si può asserire che la letteratura riguardante i Botriocefali si compone per la maggior parte di studii sul Botriocefalo lato. Ond' io mi sono limitato a citare, per la storia dell' animale, soltanto i principali autori antichi in rapporto con la sistematica, e qualcuno dei moderni, nel quale si trovano compendiate le nuove ricerche ed osservazioni.

Come appare dalla sinonimia, ho riunito alla specie tipica i *B. cristatus* Dav., *B. balticus* Keh., *B. latissimus* Bugn. e *B. latus*, var. *tenellus* Gr. La prima delle quattro specie fu istituita dal Davaine

per un Botriocefalo che presentava sopra ciascuna delle facce piane dello scolice una cresta longitudinale sporgente, essendo nel resto del tutto simile al *Botriocefalo lato* (fig. 3). In più di venti anni, questa forma non fu più riscontrata, per cui si ritiene essere una mostruosità il caso indicato dal Davaine, come fu dimostrato da R. Blanchard, dopo esame degli esemplari tipici, conservati nella collezione elmintologica della Facoltà di medicina di Parigi (coll. Davaine, n^i 41, 42, 43). Da Braun sono pure messe in sinonimia le due specie *B. balticus* e *B. latissimus*. E finalmente per la varietà *tenellus* valgano le cose dette sopra.

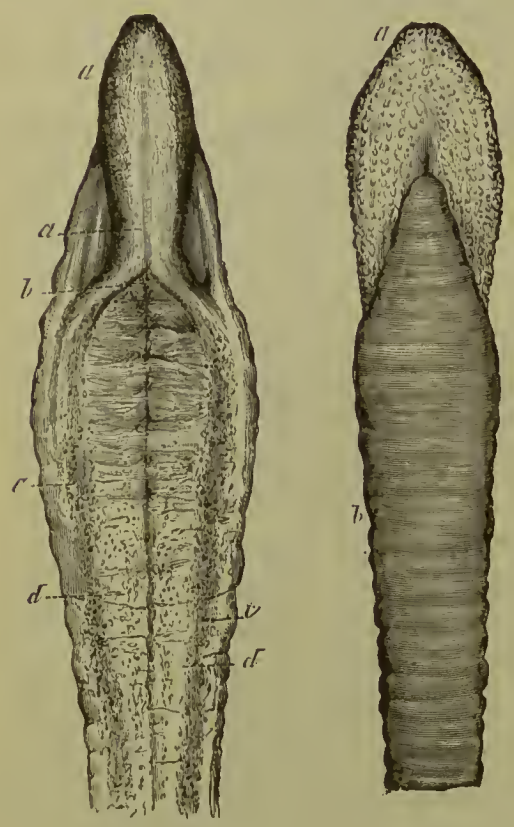


Fig. 3. — Scolice di *Bothriocephalus cristatus* veduto di fronte e di lato, (da Davaine). — *a*, cresta mediana; *b*, il suo prolungamento all' indietro; *c*, striscia esterna di corpuscoli calcari; *d*, striscia interna.

Anche per il Botriocefalo lato il Diesing fu tratto in errore, collocandolo tra le specie a botridii marginali; ma a ciò fu indotto dall' avere il Bremser figurato le fossette sui margini dello scolice. E tali si vedono infatti ad una ispezione superficiale, perchè il collo subisce una torsione di un quarto di circolo, che porta ai lati i botridii dorsoventrali.

A questo Dibotrio, come ad alcuni altri, dal Lühe viene assegnata una nuova sottofamiglia che denomina « *Dibothriocephalinae* »; a me pare che detta creazione non sia giustificata, come non lo è il nuovo genere *Dibothriocephalus*, esistendo già le denominazioni *Dibothriinae* e *Dibothrium* Dies. che esprimono perfettamente il carattere di quegli animali che vi sono compresi.

Bothriocephalus claviceps (Goeze, 1782).

Tav. VIII, fig. 13.

Sinonimi. — *Vermis multimembris anguillae* Leeuwenhoek, 1722, p. 490. — Goeze, 1777, p. 490.

Tænia anguillae Müller, 1780, p. 208. — Müller, 1780[1], p. 156. — Batsch, 1786, p. 233. — Gmelin, 1788, p. 3078. — Bosc, 1802, p. 307.

Tænia claviceps Goeze, 1782, p. 414; t. XXXIII, f. 6-8. — Batsch, 1786, p. 211; f. 148-150. — Schrank, 1790, p. 46. — Rudolphi, 1801, p. 103.

Rhytelminthus anguillae Zeder, 1800, p. 215.

Rhytis claviceps Zeder, 1803, p. 293.

Bothriocephalus claviceps Rudolphi, 1810, p. 37. — Lamarck, 1816, p. 582. — Rudolphi, 1819, p. 136 e 472. — F. S. Leuckart, 1819, p. 49; t. II, f. 28. — Nitzsch, 1824, p. 97. — Risso, 1826, p. 26. — Bellingham, 1844, p. 25. — Dujardin, 1845, p. 618. — von Siebold, 1848, p. 147. — Olsson, 1867, p. 56. — Stossisch, 1891, p. 8. — Matz, 1892, p. 108; t. VIII, f. 13-16. — Parona, 1894, p. 207. — Mühling, 1898, p. 35. — Largaiolli, 1898, p. 4. — Lühe, 1899[1], p. 43.

Dibothrium claviceps Rud., Diesing, 1850, p. 589. — Diesing, 1854, p. 578. — Polonio, 1859, p. 225. — Molin, 1859, p. 8. — Diesing, 1863, p. 241.

Descrizione. — *Scolice* allungato, subtetragono, alquanto ingrossato alla parte anteriore terminale e slargato a guisa di cupola; lievemente restringentesi all' indietro, fino all' inizio dello strobilo. Botridii stretti, assai lunghi, a forma della cifra 8 allungata. Collo mancante.

Strobilo colle prime proglottidi brevissime e strette, seguenti rettangolari, ultime subquadrate.

Apparecchio riproduttore con orifici genitali sulla faccia ventrale, cirro lungo fino a μ 109, con spessore di μ 64; dietro di esso apresi la vagina, che non presenta un *receptaculum seminis,* ma al più si mostra un po' allargata all' estremità. Testicoli con diametro di μ 36,7-47,5; vitellogeni poco numerosi.

Sistema escretore costituito da due vasi principali e da altri minori scavati nel parenchima.

Dimensioni : lunghezza scolice 0,5-1,2^{mm} secondo la stato di

contrazione; largh. 0,5^{mm}. Lungh. totale strobilo fino a 20 centimetri.

Habit. — *Anguilla vulgaris*, intest. (Leeuwenhoek e Zeder); Greifswald (Rudolphi); Rennes (Dujardin); Venezia (Stossich) Napoli (Rudolphi); Genova (Parona); Lago di Garda (Largaiolli); Mar Baltico, Lago Halland (Olsson); Königsberg (Mühling). — *Congromuræna balearica*, intest. Napoli (Rudolphi).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — La specie sopra descritta, era stata già, dagli antichi elmintologi, riscontrata nell' Anguilla ed indicata con diversi nomi. Nel riordinamento che il Rudolphi fece degli elminti, collocò detta specie nel n. gen. *Bothriocephalus* da lui creato, conservando il nome specifico di *claviceps* datole dal Goeze nel 1782. Tuttavia se ne considerò anche autore, apponendo alla notazione il proprio nome, e tale fu ritenuto da tutti gli autori posteriori. Ora per le regole di nomenclatura zoologica, approvate nel Congresso internazionale Zoologico di Mosca, non essendovi stato cambiamento nel nome specifico, devesi conservare il nome dell' autore di esso, che è appunto quello del Goeze.

Bothriocephalus punctatus Rudolphi, 1801.

Tav. VIII, fig. 14-16.

Sinonimi. — *Vermis multimembris rhombi* Leeuwenhoek, 1722, p. 402.

Tænia scorpii Müller, 1776, n° 2656. — Müller, 1780[1], p. 144. — Fabricius, 1780, p. 319. — Batsch, 1786, p. 235. — Gmelin, 1788, p. 3078. — Schrank, 1792, p. 48. — Bosc, 1802, p. 307. — Müller, 1806, p. 5; t. XLIV, f. 5-11.

Tænia pleuronectis maximi Müller, 1701[1], p. 145.

Alyselminthus bipunctatus Zeder, 1800, p. 236; t. VI, f. 1-4.

Tænia punctata Rudolphi, 1801, p. 109.

Rhytis bipunctata Zeder, 1803, p. 355.

Bothriocephalus punctatus Rudolphi, 1810, p. 50. — Rudolphi, 1819, p. 138 e 475. — F. S. Leuckart, 1819, p. 40 e 64; t. I, f. 16, t. II, f. 48, — Nitzsch, 1824, p. 97. — Blainville, 1828, p. 610. — Eschricht, 1839, p. 344. — von Siebold, 1842, p. 306. — Bellingham, 1844, p. 254. — Dujardin, 1845, p. 617. — P. J. Van Beneden, 1849, p.

278. — Van Beneden, 1850, p. 161; t. XXI. f. 1-5. — Baird, 1853[1], p. 89. — Cobbold, 1859, p. 157. — Olsson, 1867, p. 55. — Fraipont, 1881, p. 8; t. II, f. 7. — Stossich, 1883, p. 10. — Carus, 1884, p. 120. — Parona, 1887[1], p. 487. — Monticelli, 1889[2], p. 428. — Lönnberg, 1891[1], p. 51; t. I, f. 1-2. — Matz, 1892, p. 105; t. VIII, f. 9-12. — Olsson, 1892, p. 11. — Olsson, 1893, p. 16. — Parona, 1894, p. 206. — Mühling, 1898, p. 36. — Stossich, 1898, p. 115.

Dibothrium punctatum Rud., Diesing, 1850, p. 593. — Diesing, 1854, p. 579. — Leidy, 1856, p. 444. — Leidy, 1857, p. 46. — Molin, 1858, p. 134. — Molin, 1861, p. 235. — Diesing, 1863, p. 240. — Linton, 1887, p. 731; t. II, f. 1-4. — Linton, 1897, p. 430.

Bothriocephalus punctatus forma *Bubalidis* Lönnberg, 1889, p. 34; t. II, f. 16.

Bothriocephalus punctatus forma *Motellae* Lönnberg, 1893, p. 13.

Bothriocephalus bipunctatus (Zeder) Lühe, 1899[1], p. 43.

Descrizione. — *Scolice* allungato, troncato anteriormente, quasi parallelepipedo, leggermente appiattito, più largo dei primi anelli. I botridii dorsoventrali, decorrono per tutta la lunghezza di esso, con labbra più spesso aperte alla parte posteriore. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi strette, quasi quadrate, senza angoli posteriori sporgenti; allontanandosi dallo scolice, esse aumentano in dimensione, divenendo leggermente rettangolari, e poi subtrapezoidali con angoli posteriori arrotondati.

Apparecchio riproduttore tipico del genere; aperture genitali maschile e femminile sulla stessa faccia, al lato dorsale; sbocco uterino sulla faccia ventrale; cirro lungo fino μ 100. Ovario maturo, di color rossiccio-scuro, ben visibile nel mezzo delle proglottidi; uova ovali, con guscio duro, di color giallo-brunastro, lunghe μ 57 e larghe 39; vitellogeni rotondi od ovali.

Mancano i corpuscoli calcari.

Sistema escretore costituito da 3-4 grossi vasi longitudinali per ciasun lato dello strobilo.

Dimensioni: lungh. scolice 2,5-3^{mm}; largh. 0,5^{mm}. Lungh. totale fino a 60^{cm}; largh. 1,5-3.

Habit. — *Cottus scorpius*, intest., Greifswald (Rudolphi); Warnemünde (Matz); Oresund e Berg (Olsson). *Rhombus maximus*, intest., Napoli e Rimini (Rudolphi); Spagna (Bellingham), Belgio (Beneden); Padova (Molin); Trieste (Stossich); Genova (Parona e Ariola);

Warnemünde (Matz); Rossiten, Cranz, Memel (Mühling). *Rh. lævis*, intest. e append. pilor. (Olsson). *Labrus maculatus*, *Cottus bubalis*, *Pleuronectes flesus*, intest Oresund e Berg (Olsson). *Gadus minutus*. intest., Napoli (Rudolphi). *Torpedo narce*, ventr., Napoli (Rudolphi), *Trigla lineata*, intest., Spagna (Drummond). *Mullus barbatus*, intest., Genova (Parona). *Arnoglossus boscii*, intest., Napoli (Rudolphi). *Platessa passer*, intest., Trieste (Stossich). *Pl. plana*, intest., Pennsylvania (Leidy). *Bothus maculatus*, intest., Woods Holl, Massachussets. *Hemitripterus americanus*, intest. Coll. N. Mus. Washington. *Motella mustela*, intest.; *Solea monochir.*, intest. Collez. Museo Vienna.

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Ho riunito colla specie tipica le var. *Bothriocephalus punctatus Bubalidis* e *Motellae* Lönnb., perchè i caratteri sui quali l'autore si fonda, non mi sembrano tali da giustificarne il mantenimento. E' nota difatti generalmente, la mutabilità di forme che si verifica in questo gruppo di animali, tra individui simili dello stesso ospite; e tali differenze si osservano non solo in esemplari conservati, ma anche tra animali vivi, per modo che talora individui della medesima specie, ad un esame non troppo profondo, appaiono dissimili e di specie differenti. E' nell' insieme di tutti i caratteri adunque, e possibilmente nella disposizione e forma degli organi interni, che bisogna ricercare i criterii per la formazione di nuove specie, essendo impossibile di creare per caratteri tanto oscillanti varietà o sottospecie.

Al *B. punctatus* il Linton riferisce alcuni esemplari riscontrati nella *Lophosetta maculata* e nella *Limanda ferruginea*, i quali però, per i loro caratteri, sono da esso assai lontani; basti il fatto di avere botridii marginali, mentre che nella specie sono dorsoventrali. Del resto l'errore sulla posizione dei botridii nel Botriocefalo puntato fatto da Rudolphi era già stato osservato e corretto fin dal 1831 da Mehlis.

In ultimo osserverò al Lühe che il voler ritornare alla denominazione antica *bipunctatus* dello Zeder non è che una questione oziosa e priva di qualsiasi necessità, essendosi universalmente convenuto di preferire, perchè più esatte, le denominazioni del Rudolphi a quelle degli autori precedenti o contemporanei a lui. Che se poi si volesse risalire alla origine, il nome specifico non

dovrebbe essere quello indicato dal Lühe, ma l'altro di *scorpii* perchè adottato da Müller nel 1776, e seguito da tutti gli autori precedenti a Rudolphi.

Bothriocephalus crassiceps Rudolphi, 1819.

Tav. VIII, fig, 17.

Sinonimi. — *Bothriocephalus crassiceps* Rudolphi, 1819, p. 139 e 476. — Nitzsch, 1824, p. 98. — Dujardin, 1845, p. 616. — Stossich, 1883, p. 10. — Carus, 1884, p. 120. — Parona, 1887[1], p. 487. — Parona, 1894, p. 207. — Ariola, 1896[2], p. 265. — Stossich, 1898, p. 115. — Stossich, 1899, p. 1. — Parona, 1899, p. 92.

Bothriocephalus pilula F. S. Leuckart, 1819, p. 45; t. II, f. 26.

Dibothrium crassiceps Diesing, 1850, p. 587. — Wagener, 1854, p. 61; t. I, f. 6. — Molin, 1858, p. 134. — Molin, 1861, p. 235; t. V, f. 27. — Diesing, 1863, p. 236.

Clestobothrium crassiceps (Rud.) Lühe 1899[1], p. 43.

Descrizione. — *Scolice* grande, subsferico, terminato anteriormente da una papilla, che è divisa da un solco disposto in direzione longitudinale. Botridii dorsoventrali, stretti, oblunghi e privi di ogni traccia di labbra. Collo mancante.

Strobilo anteriormente assai più stretto dello scolice, a guisa di peduncolo; le prime proglottidi sono rettangolari, strette, ma rapidamente si allargano; raggiunta la massima dimensione, la conservano sino all' ultimo tratto del corpo, dove nuovamente si restringono. Le proglottidi mature hanno angoli posteriori appena visibili; le ultime presentano forma trapezoidale.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali al lato dorsale; sbocco uterino posto a lato ventrale. Ovario con numerose uova, talora bilobo; uova ellissoidali aventi nel diametro longitudinale μ 67 e nel trasversale 32; sono prive d'opercolo.

Dimensioni: lungh. scolice 3^{mm}. Lungh. totale strobilo fino a 40^{cm}; largh. massima 2^{mm}.

Habit. — *Merluccius vulgaris*, intest. Napoli (Rudolphi); Pisa (Wagener); Padova (Molin); Trieste (Stossich); Genova (Parona); Gaeta (Ariola); Portoferraio (Damiani). *Gadus euxinus*, intest. Trieste (Stossich).

Annotazioni. — Dopo il Rudolphi, che descrisse questa specie attribuendole botridii marginali, il Diesing la collocò nella sezione

« *bothriis marginalibus* » e tale fu riguardata da tutti gli elmintologi posteriori, fino ad oggi. Un esame anche superficiale dimostra però che la posizione degli organi di fissazione non è quale fu ritenuta, perchè ciascun d'essi corrisponde ad una faccia larga dello strobilo, o come si dice, sono dorsoventrali. I pretesi botridii marginali sono dati da un solco circolare, abbastanza profondo, che corre a guisa di un meridiano attorno allo scolice globoso, passando per l' apice, e dividendolo come in due emisferi, uno destro e l'altro sinistro.

Invece i veri botridii sono subterminali, piuttosto piccoli, quali appunto si vedono nelle figure da me disegnate.

Il Lühe ha istituito per questa specie il n. gen. *Clestobothrium*, collocandolo nella sottofam. *Ptychobothriinae*, accanto al gen. *Amphitretus* Blanch. e *Amphicotyle* Dies., il primo dei quali avente apparecchio riproduttore duplice.

Le caratteristiche della specie descritta, non giustificano però la creazione di un nuovo genere, e tanto meno permettono di avvicinarla a forme dalle quali è assai lontana.

In collez. elmintol. Parona.

Bothriocephalus ditremus Creplin, 1825.

Tav. VIII, fig. 21-22.

Sinonimi. — *Bothriocephalus ditremus* Creplin, 1825, p. 65. — Creplin, 1829, p. 83. — Mehlis, 1831, p. 191. — Dujardin, 1845, p. 613. — Baird, 1853, p. 87. — Willemoes-Suhm, 1873, p. 343. — Zograf, 1877, p. 21; f. 35. — Matz, 1892, p. 101; t. VIII, f. 3-6. — Mühling, 1898, p. 35.

Dibothrium ditremum Diesing, 1850, p. 594. — Diesing, 1863, p. 241.

Dibothriocephalus ditremus Lühe, 1899[1], p. 47.

Descrizione. — *Scolice* allungato, anteriormente arrotondato e privo di cupoletta terminale. Botridii dorsoventrali, ovato-lanceolati o clavati. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi brevissime, subcuneate, gradatamente allungantisi a misura che s'allontanano dallo scolice; a 15 o 16^{mm} da questo sono perfettamente mature.

Apparecchio riproduttore sul tipo di quello del *B. latus;* cirro lungo μ 282, e testicoli del diametro di μ 101, in numero di 380-390

per ciascuna proglottide. Ovario bicorne. Vitellogeni di forma ovale, coi diametri longitudinale e trasversale di μ 91 e 54. Uova lunghe μ 58,6 e larghe 35,5 .

Dimensioni : lungh. scolice 1mm2; largh. massima 1mm. Lungh. totale massima 12cm9; largh. massima 1mm3.

Habit. — *Mergus serrator*, intestino. *Larus argentatus*, intestino, Greifswald (Creplin). *Colymbus septentrionalis,* intestino, Warnemünde (Matz). *C. arcticus* (Braun). *Mergus merganser*, intestino (Rosenthal e Mühling).

Bothriocephalus labracis Dujardin, 1845.

Tav. VIII, fig. 23-25.

Sinonimi. — *Botriocephalus labracis* Dujardin, 1845, p. 613. — Stossich, 1883, p. 10. — Carus, 1884, p. 121. — Parona, 1894, p. 207. — Stossich, 1895, p. 40; t. IV, fig. 7. — Ariola, 1896², p. 261; t. IV, fig. 1-2. — Stossich, 1898, p. 116.

Dibothrium labracis, sp. inq., Diesing, 1850, p. 595.

Dibothrium labracis, Diesing, 1863, p. 243.

Descrizione. — *Scolice* oblungo, quadrangolare, troncato anteriormente, talora un po' rigonfiato nella parte superiore. Botridii dorsoventrali, lunghi, alquanto aperti e profondi. Collo mancante.

Strobilo con proglottidi anteriori più lunghe delle mediane e delle terminali ; subtrapezoidali, ad angoli posteriori sporgenti ; in seguito allargansi insensibilmente e diventano rettangolari, con angoli arrotondati.

Apparecchio riproduttore comincia ad essere sviluppato a circa 13 cm dallo scolice ; i due organi maschile e femminile sboccano insieme in una cloaca circolare, collocata sulla faccia dorsale. Il cirro è sottile e clavato all' estremità ; è lungo μ 89, e la sua tasca misura μ 186 e 64 nei due diametri longitudinale e trasversale. Testicoli generalmente globulari, a volte allungati e anche poliedrici ; hanno μ 67 di diametro. Uova poco numerose, raccolte in una massa unica che sta da una parte o dall' altra della linea mediana delle proglottidi ; hanno forma ellittica con i diametri di μ 74 e 45 ; non presentano opercolo. L'utero s'apre nella faccia opposta a quella sulla quale trovasi la cloaca genitale.

Corpuscoli calcari molti, per tutto il corpo.

Dimensioni : lungh. scolice 2-3^{mm} ; largh. massima 0^{mm}63 ; minima 0^{mm}42; lungh. totale strobilo fino a 33^{cm} ; largh. massima 3^{mm}.

Habit. — *Labrax lupus*, intest., Rennes (Dujardin) ; Trieste (Stossich) ; Genova (Parona, Ariola). *Pelamis sarda*, pseudoparassita nella bocca (sic) ; Trieste (Stossich).

In collez. elmintol. Parona.

Bothriocephalus belones Dujardin, 1845.

Tav. VIII, fig. 26-29.

Sinonimi. — *Bothriocephalus belones* Dujardin, 1845, p. 616. — Carus, 1884, p. 121. — Parona, 1887[1], p. 487. — Stossich, 1891[1], p. 4. — Monticelli, 1889[2], p. 428; t. XXII, f. 4-13. — Matz 1892, p. 116. — Monticelli, 1893, p. 13. — Parona, 1894, p. 208. — Ariola, 1896[2], p. 267. — Stossich, 1898, p. 116. — Parona, 1899, p. 92.

Dibothrium belones sp. inq. Diesing, 1850, p. 595. — Diesing, 1863, p. 243.

Dibothrium belones Duj., Wagener, 1854, p. 68; t. VII, f. 76.

Ptychobothrium belones (Duj.) Lönnberg, 1889, p. 36; t. II, f. 21-22. — Lönnberg, 1890[1]. — Lönnberg, 1891, p. 63; t. I, f. 9-10. — R. Blanchard, 1894. — Lühe, 1899[1], p. 44.

Descrizione. — *Scolice* a forma di cuore rovesciato, a punta di freccia, con l'apice alquanto prolungato e mobile. Botridii dorsoventrali, molto grossi e sviluppati, come due borse aperte, con labbra pendenti e margini fortemente increspati. Nella parte anteriore i botridii si riuniscono, e internamente restano separati appena da un piccolo setto. Collo corto o mancante.

Strobilo con prime proglottidi rettangolari, cortissime; successive trapezoidali, circa quattro volte più larghe che lunghe, e a margini posteriori sporgenti. Due solchi longitudinali, mediani, percorrono lo strobilo, uno al lato dorsale, costituito da infossamenti irregolari a forma di rughe longitudinali poco profonde, l'altro al lato ventrale formato da infossamenti profondi e larghi.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali, maschile e femminile, sboccanti sulla faccia dorsale, in una cloaca collocata nell' infossamento ; cirro breve e tasca di esso piccola ; testicoli poco numerosi. Utero con sbocco aprentesi sulla faccia ventrale, pure negli infossamenti; è generalmente costituito da due lobi.

Uova ovali, opercolate, lunghe μ 64 e larghe 48. Vitellogeni sviluppati.

Dimensioni : lungh. scolice 2-2^{mm}5. Lungh. totale strobilo 4-20^{cm}; largh. massima 3^{mm}.

Habit. — *Belone acus,* intest. — Cette (Dujardin); Nizza (Wagener); Trieste (Stossich); Wimereux (Canu); Genova (Parona).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Per questo Botriocefalo il Lönnberg, nel 1889, proponeva il n. gen. *Ptychobothrium*, per i botridii assai sviluppati, ma dalla maggioranza degli autori non venne ammesso.

Dallo studio fatto direttamente su questa specie, anch' io mi sono convinto essere insufficiente il carattere scelto dal Lönnberg. Tuttavia il Lühe lo prende a tipo di una sottofamiglia, che è quella delle *Ptychobothriinae*, nella quale riunisce le forme più disparate, come il *B. punctatus* Rud. e il *Diplogonoporus Wageneri* Montic., il *B. labracis* Duj. e l'*Amphicotyle typica* Dies.

A ciò hanno condotto i nuovi principii sui quali quell' autore ha basato la sua classificazione!

Bothriocephalus maculatus F. S. Leuckart, 1848.

Tav. VIII, fig. 30.

Sinonimi. — *Bothriocephalus maculatus* Leuckart, 1848, p. 28; t. II, f. 4. — Ariola, 1896[1], p. 1; f. 1-2.

Dibothrium decipiens (part.) Diesing, 1850, p. 588.

Dibothriocephalus maculatus Lühe, 1899[1], p. 47.

Descrizione. — *Scolice* allungato, a margini laterali paralleli, troncato in avanti e fortemente depresso; botridii dorsoventrali, estendentisi per tutta la lunghezza di esso, alquanto aperti e lievemente allargantisi all' indietro. Collo mancante.

Strobilo progressivamente aumentando in larghezza; la formazione delle proglottidi s'inizia subito dopo lo scolice, ma diventa visibile ad occhio nudo, soltanto a quattro centimetri circa da esso. Gli anelli sono dappertutto molto più larghi che lunghi; presentano margini ed angoli posteriori un poco prolungati, i quali abbracciano le radici più strette delle proglottidi seguenti.

Apparecchio riproduttore molto appariscente per il colore rossiccio brunastro dell' utero, ripieno di uova, che costituisce una macchia rotonda assai distinta. Immediatamente davanti a ciascuno degli sbocchi uterini giace, nel mezzo della faccia, il poro genitale molto cospicuo, collocato sopra una specie di rialzo.

Dimensioni : lungh. totale massima strobilo 81^{cm}; largh. massima 6^{mm}.

Habit. — *Felis pardus*, intest. ten. Serraglio in Gottinga (Leuckart).

Bothriocephalus serratus (Diesing, 1850).

Tav. VIII, fig. 31-32.

Sinonimi. — *Dibothrium serratum* Diesing, 1850, p. 588. — Diesing, 1856, p. 26; t. I, f. 8-13. — Diesing, 1863, p. 239.

Bothriocephalus canis Ercolani, 1859, p. 249. — Generali, 1878, p. 2; t. II, f. 1-3. — Perroncito, 1880, p. 641. — Perroncito, 1882, p. 260.

Bothriocephalus serratus E. Parona, 1886, p. 603. — C. Parona, 1894, p. 206. — Ariola, 1896^2, p. 266.

Descrizione. — *Scolice* lineare, coll' apice arrotondato. Botridii dorsoventrali, oblunghi, ampii. Collo discretamente lungo, quasi filiforme.

Strobilo con le prime proglottidi ristrette e brevissime, che rapidamente si allargano dapprima, poi gradatamente, fino a raggiungere un diametro di 20 millimetri; sono cuneiformi ed hanno il margine posteriore sporgente; l'ultima proglottide è arrotondata all' indietro.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali sulla faccia delle proglottidi. Utero visibile ad occhi nudo, come una macchia di color rosso-cupo, che trovasi da una parte o dall' altra della linea mediana longitudinale. Uova fornite d'opercolo, ovali, col diametro maggiore di μ 64 e minore di μ 46. Testicoli grandissimi.

Corpuscoli calcari assai rari.

Dimensioni : lungh. scolice 2^{mm}; largh. circa 1^{mm}. Lungh. totale strobilo 0^{m}50 (Diesing), 1^{m}89 (Perroncito); largh. massima 20^{mm}.

Habit.— *Canis azarae,* intest. ten., Brasile (Natterer). *C. familiaris,*

intest. Milano (Generali); Varese e Milano (E. Parona); Torino (Perroncito).

In collez. elmintol. Parona.

Bothriocephalus decipiens (Diesing, 1850).

Tav. VIII, fig. 33-35.

Sinonimi. — *Bothriocephalus felis* Creplin, 1825, p. 61 ; f. 9. — Krabbe, 1866, p. 19 ; t. V, f. 75-79. — Parona, 1894, p. 206.

Dibothrium decipiens Diesing, 1850, p. 588.— Diesing, 1856, p. 25 ; t. I, f. 1-7. — Diesing. 1863, p. 239.

Descrizione. — *Scolice* lanceolato, largo, appiattito. Botridii dorsoventrali, allungati, aperti nella parte inferiore. Collo lungo.

Strobilo con prime proglottidi strette, aumentando gradatamente in larghezza verso il tratto posteriore, dove divengono subquadrate ; presentano angoli posteriori molto prominenti ; ultima proglottide arrotondata.

Apparecchio riproduttore con orifici genitali tutti nel mezzo di una faccia delle proglottidi ; apertura maschile al disopra, con cirro grosso, spesse volte svaginato e pendente all' esterno ; vagina al disotto, di forma semilunare, e più in basso, finalmente, ovario con sbocco uterino. Uova oblunghe, del diametro di 50-60 μ.

Corpuscoli calcari in numero straordinario nello strato esterno e mediano del parenchima.

Sistema escretore con canali longitudinali, distintamente visibili, specialmente nella parte anteriore dello strobilo.

Dimensioni : lungh. scolice 3^{mm} ; largh. 1^{mm}. Lungh. totale strobilo $162,5^{cm}$; largh. mediana 8^{mm}, posteriore 4^{mm}.

Habit. — *Felis domestica*, intest. ; *F. catus*, intest., Greyfswald (Creplin). *F. onca*, intest. Vienna (Diesing). *F. concolor*, intest. *F. mellivora*, intest. ; *F. tigrina*, intest. ; *F. macrura*, intest. Brasile (Natterer). *F. mitis*, intest. São Paulo, Brasile (Lutz).

Annotazioni. — Descrivendo un botriocefalo del lupo (1896[1]) dimostrai come fosse errata la riunione fatta dal Diesing dei due dibotrii « *B. maculatus* Leuck. e *B. felis* Cr. » sotto l'unica denominazione di *Dibothrium decipiens*, e che quest' ultima quindi andava passata in sinonimia. Considerando però che nei felini vivono diverse specie di botriocefali, e che la denominazione specifica

« *felis* » tolta dal nome di un'intera famiglia di animali sarebbe troppo generica e facile causa di confusione, ho creduto necessario, ad evitare inconvenienti, di conservare quella di « *decipiens* » benchè meno antica dell'altra.

In collez. elmintol. Parona.

Bothriocephalus hians (Diesing, 1850).

Tav. VIII, fig. 36.

Sinonimi. — *Bothriocephalus Phocae foetidae* Creplin, 1825, p. 68. — Dujardin, 1845, p. 613.

Dibothrium hians Diesing, 1850, p. 588. — Diesing, 1856, p. 27; t. II, f. 1-20. — Diesing, 1863, p. 238.

Bothriocephalus hians (Dies.), Parona, 1887, p. 487. — Matz, 1892, p. 98; t. VIII, fig. 1-2. — Parona, 1894, p. 206. Stossich, 1895, p. 40. — Ariola, 1896[2], p. 266. — Cohn, 1898, p. 117.

Dibothriocephalus hians Lühe, 1899[1], p. 47.

Descrizione. — *Scolice* ovale, quasi cordiforme. Botridii dorso-ventrali, oblunghi, assai aperti, più stretti nella parte posteriore. Collo mancante.

Strobilo con proglottidi anteriori a forma di rughe trasversali, seguenti alquanto più lunghe, rettangolari, prive di angoli posteriori sporgenti ; spesso la parte terminale del corpo si mostra bifida.

Apparecchio riproduttore conformato sul tipo di quello del Botriocefalo largo ; cirro sboccante poco dietro la vagina, e lungo 0,487^{mm}, con uno spessore di 0,312^{mm}; testicoli quasi sferici aventi diametro di μ 60. Uova ovali, opercolate, con i diametri longitudinale e trasversale di μ 59 e 38 rispettivamente.

Corpuscoli calcari piuttosto numerosi.

Dimensioni : lungh. scolice 2-4,5^{mm} ; largh. 1,5-3,4^{mm}. Lungh. totale strobilo fino a 36^{cm} ; largh. massima 9^{mm}.

Habit.— *Phoca barbata*, intest., Islanda (Thienemann). *Ph. hispida*, intest., Greifswald (Schilling). *Ph. vitulina*, int , Coll. Mus. zoolog. Torino. *Monachus albiventer*, Genova (Parona) ; Tunisi (Valle).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Sotto la denominazione di *B. hians*, esiste nella collez. del Museo di Londra un Dibotrio di *Monachus albiventer*, il quale sia per le dimensioni che per gli altri caratteri del corpo, se

ne discosta assai. Infatti la lunghezza media degli esemplari è di 12cm, e solo eccezionalmente raggiunge i 18 centimetri; lo scolice anch' esso si allontana nella forma, ed ha collo lunghetto; la larghezza massima dello strobilo è quasi il doppio che nel *B. hians*. Queste differenze nei caratteri e il disegno dell' animale, che ho trovato nelle note inedite del Monticelli, m'inducono a pensare doversi quegli esemplari considerare non solo distinti dalla specie alla quale vennero riferiti, ma da tutte le altre parassite delle foche.

In ordine alla sinonimia del *B. hians* con il *D. tetrapterus*, vedi la nota a pag. 384.

Bothriocephalus cordatus R. Leuckart, 1863.

Tav. VIII, fig. 37-42.

Sinonimi. — *Bothriocephalus cordatus* Leuckart, 1863, p. 437. — Krabbe, 1866, p. 33; t. VII, f. 114-116. — Braun, 1882, p. 46. — E. Parona, 1887, p. 88. — Moniez, 1889, p. 145. — R. Blanchard, 1889, p. 527. – Railliet, 1895, p. 326. — Ariola, 1899[2], p. 1.

Dibothrium cordatum Diesing, 1863, p. 238.

Dibothriocephalus cordatus Lühe, 1899[1], p. 47.

Descrizione. — *Scolice* cordiforme, largo, appiattito. Botridii dorsoventrali, profondi, prolungantisi fino all' apice del capo, e limitati da due labbra salienti, ondulate e corrugate. Collo nullo.

Strobilo appiattito o subcilindrico, con le prime proglottidi come strie trasversali, ma già visibili ad occhio nudo, rapidamente accrescentisi in larghezza, per cui la parte anteriore del verme assume un aspetto lanceolato. Esse hanno forma trapezoidale, tranne le ultime che in generale si presentano rettangolari o subquadrate; dopo la prima metà del corpo, si restringono, ma insensibilmente, perchè la differenza nelle dimensioni è lieve. Ultima proglottide di forma assai differente nei diversi esemplari.

Apparecchio riproduttore indicato sulle due facce, dorsale e ventrale, da un solco mediano, longitudinale assai distinto; è sviluppato a circa 3cm dallo scolice. La disposizione generale è simile a quella del Botriocefalo largo, tuttavia vi si notano alcune differenze; così il cirro ne è più lungo, e la rosetta uterina più stretta e formata da un numero maggiore di anse laterali (6-8); tasca del cirro 0mm60 nel diametro longitudinale e 0mm43 in quello trasversale. Uova lunghe μ 75-80, larghe 50.

Corpuscoli calcari abbondantissimi nel parenchima.

Dimensioni : lungh. massima scolice 2^{mm}. Lungh. totale strobilo $13\text{-}115^{cm}$; largh. massima $7\text{-}10^{mm}$.

Habit. — *Homo sapiens,* intest., Godhavn (Olrik). *Canis familiaris,* intest. Nord Groenlandia (Olrik, Pfaff). *Phoca barbata*, intestino tenue, isola Disco (Pfaff). *Ph. groenlandica*, intest. Godhavn (Olrik). *Trichechus rosmarus,* intest., Egedesminde (Zimmer), Godhavn (Olrik).

Annotazioni. — Il Böttcher nega che il Botriocefalo cordato possa essere specie a sè, ma le sue ragioni non hanno valore di fronte all' accettazione che la totalità degli elmintologi ne ha fatta, e le reali caratteristiche differenze col Botriocefalo largo, al quale vorrebbe riferirlo.

Con molto interesse ho studiato direttamente, per gentile consenso del Prof. Levinsen di Copenaghen, gli esemplari della descritta specie, tipi del Leuckart, ed ho constatato che tra individui di ospiti diversi, le differenze sono assai notevoli, e solo per lo scolice possono essere ricondotti alla specie comune.

Così mentre un esemplare di *Ph. barbata,* sopra una lunghezza di 13^{cm} e mezzo presenta una larghezza di 12^{mm}, un esemplare di cane, lungo $18^{cm}5$ ne ha una massima di 5^{mm}, e un altro pure di $16^{cm}5$ ha appena 3^{mm} di larghezza. Nè le differenze si limitano a ciò, ma si estendono eziandio alla forma dello strobilo e dello scolice; difatti, mentre in generale il corpo è assai appiattito, in un esemplare del *Trichecus rosmarus* è quasi cilindrico, e quindi l'aspetto generale del verme è assai differente da quello degli altri. Il suo scolice è raccorciato e largo, con botridii che si ricongiungono superiormente; negli altri esemplari esso è più lungo, quasi ovale con botridii più stretti; in un esemplare di un cane ho riscontrato perfino un breve collo. In alcuni esemplari, i cirri, vistosi, si mostrano attorcigliati e svaginati all' esterno.

Tali fatti che dimostrano quale variabilità sia possibile nei cestodi, anche tra individui della medesima specie, fanno pure persuasi delle non lievi difficoltà che incontra il sistematico nello studio di questi animali.

Bothriocephalus fuscus Krabbe, 1866.

Tav. IX, fig. 43-44.

Sinonimi. — *Bothriocephalus fuscus* Krabbe, 1866, p. 28; t. V, f. 80-88. — Railliet, 1895, p. 328. — Mühling, 1898, p. 35.
Botriocephalus reticulatus Krabbe, 1866, p. 29; t. VI, f. 89-94.
Bothriocephalus dubius Krabbe, 1866, p. 30; t. VI, f. 95-100.
Dibothriocephalus fuscus Lühe, 1899[1], p. 47.

Descrizione. — *Scolice* compresso, lanceolato, un pò più largo del collo. Botridii dorsoventrali, stretti, allungati. Collo breve, o per forte contrazione, non palese.

Strobilo con prime proglottidi appena distinte, e con larghezza che va aumentando regolarmente da $0^{mm}5$ a 5^{mm}; in seguito esse si restringono e diventano più lunghe che larghe; la loro forma è leggermente subtrapezoidale con angoli posteriori poco sporgenti. A circa 4^{cm} dallo scolice si mostrano già tracce di organi genitali; a 9^{cm} le proglottidi sono perfettamente mature. Nella parte posteriore si mostrano spesso compenetrate le une nelle altre.

Apparecchio riproduttore con sbocco delle aperture genitali sulle facce. Ovario, visibile come una macchia nero-bluastra, formato di 5-15 anse. Le uova hanno forma allungata e misurano 55 a 60 μ; non sono opercolate.

Mancano i corpuscoli calcari.

Dimensioni : Lungh. totale strobilo fino a 80^{cm}.

Habit. — *Canis familiaris*, intest., Liósavatn, Arndisarstadir, Uthlid e Reykjavik (Krabbe) ; Königsberg (Mühling).

Annotazioni. — Il Railliet crede che il *B. reticulatus* e il *B. dubius* siano da considerarsi quali varietà del *B. fuscus*; a me pare invece che essi possano senz' altro essere riferiti ad esso, col quale difatti li ho messi in sinonimia. Ciò del resto trova ragione sia nelle descrizioni che nei disegni dati dall' autore per questi tre botriocefali, nei quali le differenze sono tali da non giustificare il mantenimento delle singole specie.

Bothriocephalus cordiceps Leidy, 1871.

Tav. IX, fig. 47-52.

Sinonimi. — *Bothriocephalus cordiceps* Leidy, 1871, p. 305. — Zschokke, 1889.

Dibothrium cordiceps L., Linton, 1889, p. 72; t. XXV, f. 2-5; t. XXVI, f. 1-5; t. XXVII, f. 5. — Linton 1889[1], p. 337; t. CXVII-CXIX. — Linton, 1892, p. 99; t. VI, f. 45. — Linton, 1897, p. 433.

Descrizione. — *Scolice* di vario aspetto, generalmente allungato, cuneiforme, più largo alla base, leggermente conico verso l'apice, più stretto del collo, tranne all'estremità posteriore, dove presenta la stessa larghezza di questo. Visto lateralmente si mostra subsagittato e più largo del collo. Botridii dorsoventrali, con labbra alquanto sottili e flessibili. Il collo immediatamente dopo lo scolice è attraversato da sottili strie, le quali alla distanza di 2^{mm} dividono il corpo in segmenti brevi, ma evidenti.

Strobilo accrescentesi gradamente in larghezza; per circa 15^{cm} esso si mostra ispessito con margine intero, poi per circa altri 10^{cm} i margini sono notevolmente increspati; ciò avviene nella parte più larga dello strobilo dove le proglottidi sono molto numerose. Dopo la porzione increspata, lo strobilo diventa piatto, molto più sottile e diminuisce in larghezza, e i segmenti divengono subquadrati. Gli angoli posteriori di questi sono prominenti e i margini laterali concavi, per cui lo strobilo prende un aspetto caratteristicamente dentellato.

A circa 40^{mm} dallo scolice, una linea sottile, scura, comincia a farsi palese, e diventa più visibile a misura che si procede verso la parte posteriore; questa linea a mezzo della lente si scorge occupata dagli sbocchi degli organi genitali.

Apparecchio riproduttore con aperture maschili e femminili poste quasi sulla linea mediana delle facce delle proglottidi; le due aperture sono molto ravvicinate, ma distinte; l'orificio maschile, più largo del femminile, è situato presso il margine anteriore del segmento, e talora mostra proteso il cirro, che è breve ed ottuso. Tasca relativamente grande, ovale, entro la quale usualmente è ritratto l'organo copulatore. Testicoli ovali, granulari, giacenti nello strato centrale verso i margini. La vagina si apre presso il cirro, posteriormente e un poco da un lato di esso. Lo sbocco uterino è dato da un piccolo poro, che si apre al lato ventrale. Uova piuttosto grandi, a pareti sottili, di color d'ambra e contenuto granuloso; misurano μ 70 nel diametro longitudinale e 35 nel trasversale.

Dimensioni : lungh. scolice 1-2^{mm}; largh. 0^{mm}75. Lungh. strobilo fino a 75^{cm}; largh. massima 4^{mm}5.

Habit. — (Statu larvae) : *Salmo fontinalis,* libero in cavità e incistato nei muscoli, Yellowstone Lake (Hayden). *S. mykiss,* cavità addom. e tess. muscol., Yellowstone Lake. *Larus californicus,* intest., Yellowstone Lake. (Statu evoluto) *Pelecanus erythrorhynchus*, intest., Molly Island (Linton).

Bothriocephalus cestus Leidy, 1885.

Sinonimi. — *Bothriocephalus cestus* Leidy, 1885, p. 122.

Descrizione. — *Scolice* piccolo, ovale, largo quanto la parte anteriore del corpo. Botridii dorsoventrali, ovali. Collo indistinto.

Strobilo avente la massima larghezza al suo inizio, e restringentesi gradatamente sino all' estremità posteriore. Prime proglottidi rettangolari, più larghe che lunghe, le ultime inversamente.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali sulle facce; cirro a guisa di papilla prominente, nella linea mediana, avanti all' apertura vaginale. Ovarii maturi, costituenti una striscia di macchie brunicce, e contenenti uova ovali, lunghe μ 40 e larghe 24.

Dimensioni : lungh. scolice 0^{mm}18; largh. 0^{mm}16. Lungh. totale strobilo 8-21^{cm}6; largh., a parte anteriore, 3^{mm} ; a parte centrale, 2^{mm} ; a parte posteriore, 1^{mm} 1/2.

Habit. — *Salmo* (*salvelinus* ?) intest. Ft. Chimo, Ungava (Turner).

Bothriocephalus macrobothrium Monticelli, 1889.

Tav. IX, fig. 45-46.

Sinonimi. — *Bothriocephalus macrobothrium* Monticelli, 1889[1], p. 323; t. XXXIII, f. 7-9.

Descrizione. — *Scolice* piccolo, con cupola terminale, appiattita ; botridii dorsoventrali, a margini ingrossati e salienti. Collo brevissimo, subcilindrico.

Strobilo appiattito ; proglottidi anteriori cortissime, difficilmente distinguibili, ma diventando gradatamente meno brevi nel tratto posteriore del corpo ; ultime alquanto più grandi.

Apparecchio riproduttore, con orifici genitali aprentisi sulla faccia, nella parte superiore delle proglottidi.

Dimensioni : lungh. totale strobilo 16-20^{cm}.

Habit. — *Trachypterus* sp. ventric. Isola Maurizio (Bonton).

Bothriocephalus manubriformis (Linton, 1889).

Tav. IX, fig. 53-54.

Sinonimi. — *Dibothrium manubriforme* Linton, 1886, p. 456; t. I, f. 1-4. — Linton, 1887, p. 728. — Linton, 1897, p. 429.

Descrizione. — *Scolice* cuneato, tetrangolare, troncato in avanti, gradatamente restringentesi nella porzione posteriore, dove diventa quasi cilindrico, a guisa di collo; quindi si espande d'un tratto, per modo che l'ultima sua parte somiglia ad uno dei primi segmenti dello strobilo. Botridii dorsoventrali, stretti, estendentisi dall' apice anteriore fino al restringimento, con margini salienti nell' estremità anteriore, e da ciò l'aspetto quadrilobato. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi più lunghe che larghe, distintamente cuneate; le seguenti si allargano rapidamente riducendosi in lunghezza; rettangolari o campanulate, hanno angoli posteriori lievemente sporgenti.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali nel mezzo della faccia delle proglottidi; cloaca piccola, comune al pene e alla vagina, la quale vi si apre posteriormente alla tasca del cirro. I testicoli sono rappresentati da masse granulose collocate verso i margini laterali. Ovario centrale; uova gialliccie o trasparenti, ovali, con diametro longitudinale di μ 45-54 e trasversale di 27-30.

Dimensioni : Lungh. scolice 2-3^{mm}5. Lungh. strobilo 11^{cm}5-22; largh. massima nelle proglottidi mediane 6^{mm}5.

Habit — *Tetrapturus albidus* intest. Wood's Holl, Mass. *Tetrapturus* sp. intest. rect., Penikese (Wilder). *Histiophorus gladius* intest. Newport, Rhode Island (Linton).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Ho riferito a questa specie alcuni esemplari dell' intestino di un *Histiophorus belone* catturato a Portoferraio (Isola d'Elba). Sebbene le dimensioni dello scolice e dello strobilo siano alquanto inferiori a quelle indicate dal Linton, pure i caratteri del capo e del corpo corrispondono esattamente con quelli della specie tipica. Le masse ovariche spesso sono irregolarmente collocate da una parte e dall' altra della linea mediana.

Bothriocephalus platycephalus Monticelli, 1889.

Tav. IX, fig. 55.

Sinonimi. — *Bothriocephalus platycephalus* Monticelli, 1889[1], p. 323; t. XXXIII, fig. 10.

Descrizione. — *Scolice* allungato, piramidale, triangolare, anteriormente troncato, senza cupola terminale distinta. Botridii dorsoventrali, grandi, molto slargati e con solco assai superficiale. Collo brevissimo, quadrangolare.

Strobilo appiattito, con proglottidi anteriori piccole, seguenti gradatamente più grandi, a margine posteriore arrotondato.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali dorsoventrali.

Dimensioni : lungh. strobilo 11,5-19^{cm}.

Habit. — *Beryx decadactylus*, intest. Madera.

Bothriocephalus quadratus von Linstow, 1892.

Tav. IX, fig. 56.

Sinonimi. — *Bothriocephalus quadratus* von Linstow, 1892, p. 12; t. III, f. 28-32.

Descrizione. — *Scolice* ovale, allungato. Botridii dorsoventrali, appiattiti con labbra sviluppate che si prolungano per tutto lo scolice. Collo nullo.

Strobilo con proglottidi corte, rettangolari nel primo 3° di esso ; seguenti più lunghe, subquadrate ; ultima arrotondata all' indietro.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali nella linea mediana della superficie ventrale ; davanti l'organo maschile, dietro la vagina. Tasca del cirro grossa, piriforme ; cirro sottile, cilindrico. Testicoli molto grossi, ma poco numerosi. Uova a guscio sottile, coi diametri longitudinale e transversale di μ 55 et 44 rispettivamente ; sono prive d'opercolo. Vitellogeni arrotondati, con diametro di μ 52.

Dimensioni : Lungh. scolice 1^{mm}3, largh. 0^{mm}71. Lungh. totale strobilo 22^{cm}5 ; largh. massima 2^{mm}57 ; eccezionalmente 3^{mm}55.

Habit. — *Ogmorhinus leptonyx*, duod. ed ileo, Lago Leopardo, Georgia del Sud.

Bothriocephalus neglectus Lönnberg, 1892.

Tav. IX, fig. 57.

Sinonimi. — *Bothriocephalus neglectus* Lönnberg, 1893, p. 15; f. 4.

Descrizione. — *Scolice* allungato, digitiforme. Botridii dorsoventrali, aperti, profondi e a labbra molto grosse. Collo mancante.

Strobilo con proglottidi larghe, brevemente trapezoidali, ricoprenti col margine posteriore la radice della proglottide seguente; presentano una piega trasversale tanto profonda dar far parere talvolta la proglottide divisa.

Apparecchio riproduttore con sbocchi laterali; cirro liscio, cilindrico, ravvolto allo stato di riposo; la sua tasca ellissoidale, apresi nella metà circa della faccia delle proglottidi; al disotto di essa la vagina. Ovario collocato presso al margine inferiore delle proglottidi, bilobo, e i due lobi congiunti da un' ansa: apertura uterina collocata nella parte anteriore della proglottide, molto innanzi. Testicoli globulari, in numero di 60 a 70 per ogni proglottide. Vitellogeni numerosi

Dimensioni: lungh. scolice 1^{mm} (in frammenti).

Habit. — *Raniceps trifurcus* intest., Svezia, costa occidentale (Karlgren).

Bothriocephalus schistochilos Germanos, 1895.

Tav. IX, fig. 58 e 59.

Sinonimi. — *Bothriocephalus schistochilos* Germanos, 1895, p. 1; t. I e II, f. 1-18.

Dibothriocephalus schistochilos Lühe, 1899[1], p. 47.

Descrizione. — *Scolice* quasi a forma di cuore, assai grande, poco più lungo che largo. Botridii dorsoventrali, straordinariamente sviluppati e profondi assai, per cui restano separati tra loro soltanto da un sottile tramezzo. Essi nella 1ª metà anteriore sono larghi, con labbra molto salienti, le quali dopo, ispessendosi, si toccano in modo da non lasciare scorgere più all' esterno se non un lieve solco. Queste labbra possono presentarsi in forme diverse; triangolari, ovali, quadrate o irregolari, e a seconda della loro forma, conferiscono allo scolice un aspetto particolare. Manca qualsiasi traccia di collo.

Strobilo leggermente ellittico; prime proglottidi ricurve all' insù e ascessuate; seguenti piane, rettangolari, assai più larghe che lunghe, prive di angoli posteriori sporgenti; gradatamente aumentano nelle dimensioni, e a circa 1/3 dallo scolice raggiungono la massima larghezza; subito dopo cominciano a restringersi. La lunghezza delle singole proglottidi s'accresce gradatamente sino alla fine dello strobilo, dove prendono forma leggermente subtrapezoidale, con angoli posteriori come denti di una sega; ultima proglottide a forma di trapezio capovolto.

Apparecchio riproduttore visibile dopo il 15° o 16° anello; nella linea mediana della superficie ventrale giace la cloaca genitale, che ha forma allungata trasversalmente, e dalla quale spesso vedesi il cirro fuoruscito, rivolto superiormente o inferiormente. Immediatamente al disotto della cloaca trovasi lo sbocco dell' utero, rotondo e quasi invisibile. Testicoli a forma di vescichette rotonde od ovali, del diametro di μ 80-100, in due o tre serie nello strato mediano del parenchima. Le uova sono di forma ovale, con diametro longitudinale di μ 50-70 e trasversale di 20-30. Vitellogeni aventi un diametro di μ 40-60.

Corpuscoli calcari rotondi od ovali, ugualmente sparsi nel parenchima.

Dimensioni: lungh. scolice $1^{mm}8$; largh. $1^{mm}2$. Lungh. totale strobilo $16\text{-}24^{mm}$; largh. massima $4^{mm}5$.

Habit. — *Phoca barbata* intest. Spedizione all' Ostspitzberg (Kükenthal).

In collez. elmintol. Parona.

Bothriocephalus minutus Ariola, 1896.

Tav. IX, fig. 60-62.

Sinonimi. — *Bothriocephalus minutus* Ariola 1896[2], p. 263; t. IV, f. 3-5.

Descrizione. — *Scolice* piccolissimo, ovoidale, poco più lungo che largo, troncato all' apice e con una piccola concavità alla parte terminale. Botridii dorsoventrali, ovali, profondi, estendentisi dall' apice fin verso la metà dello scolice. Collo mancante.

Strobilo a lancetta; prime proglottidi piane e con angoli posteriori arrotondati; a 2^{mm} circa si presentano trapezoidali e con

angoli sporgenti; le terminali sono subquadrate e l'ultima è arrotondata.

Apparecchio riproduttore sviluppato dopo i 6^{mm}; aperture genitali con sbocco sulla faccia dorsale per mezzo di una cloaca comune ad entrambe: cirro corto e spesso, un pò ricurvo all' estremità anteriore e della lunghezza di μ 80. Testicoli numerosissimi, ovali, col diametro longitudinale di μ 40 e trasversale di 27. Utero aprentesi sulla faccia ventrale; uova ovali, in gran numero, costituenti una massa che forma rilievo nel mezzo della proglottide; sono lunghe μ 63-67, e larghe μ 35-38; hanno guscio sottile e sono prive di opercolo.

Corpuscoli calcari pochi e piccoli.

Dimensioni: lungh. scolice $0^{mm}28$. Lungh. totale strobilo $2\text{-}4^{cm}8$; largh. massima $1^{mm}5$.

Habit. — *Syngnathus acus*, intest. Genova (Ariola).

In collez. elmintol. Parona.

Bothriocephalus laciniatus (Linton, 1897).

Tav. IX, fig. 63-64.

Sinonimi. — *Dibothrium laciniatum* Linton, 1897, p. 435; t. XXX, f. 7-16; t. XXXI, f. 1-7.

Descrizione. — *Scolice* clavato, troncato, talvolta quadrilobato superiormente; all' indietro va gradatamente restringendosi, terminando in una specie di strozzatura, dopo la quale si allarga rapidamente e forma col margine posteriore saliente come un primo anello che presenta una intaccatura. Botridii dorsoventrali, allungati. Collo nullo.

Strobilo con proglottidi anteriori ad imbuto ed angoli posteriori sporgenti; nel mezzo della faccia esiste, come per lo scolice, una distinta intaccatura; le proglottidi mediane più stipate, sono circa 10 volte più larghe che lunghe; le posteriori si restringono e la loro larghezza è una volta e mezzo la lunghezza.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali maschile e femminile nella linea mediana della faccia dorsale, e sbocco uterino sulla faccia ventrale. Tasca del cirro molto muscolosa, lunga, piriforme, con diametro longitudinale di $0^{mm}40$ e trasversale di $0^{mm}14$.

Corpuscoli calcari numerosi, a struttura concentrica, quasi ovali.

Dimensioni : lungh. scolice 2^{mm}. Lungh. totale strobilo $14^{cm}2$-$15^{cm}4$; largh. massima 4^{mm}.

Habit. — *Tarpon atlanticus*, intest. Collez. Mus. St. nat. Washington.

Bothriocephalus occidentalis (Linton, 1897).

Tav. IX, fig. 65.

Sinonimi. — *Dibothrium occidentale* (Linton) 1897, p. 37; t. XXXII, f. 1-11.

Descrizione. — *Scolice* allungato, anteriormente troncato e talvolta capitato, con lieve restringimento all' indietro e margine posteriore prominente. Botridii dorsoventrali, assai allungati ed egualmente larghi in tutta la loro estensione; si terminano poco prima del restringimento. Collo mancante.

Strobilo con proglottidi anteriori campanulate, le quali presto diventano stipate e molto larghe; quelle posteriori crescono in lunghezza e diminuiscono in larghezza.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali dorsoventrali; organi maschile e femminile sboccanti in una cloaca unica, sulla metà della superficie dorsale; tasca del cirro muscolosa con cirro sottile. Ovario piriforme od ovale; uova grandi, con diametro longitudinale di μ 72-76 e trasversale di 41-38. Apertura uterina nel mezzo della superficie ventrale.

Corpuscoli calcari riuniti in gruppi verso il centro, e sparsi alla periferia delle proglottidi.

Dimensioni : lungh. scolice $1^{mm}3$; largh. massima $0^{mm}40$. Lungh. totale strobilo $11^{cm}5$-31 ; largh. massima $5^{mm}5$.

Habit. — *Sebastodes sp.*? intest. Whatcom, Washington (Bean).

Bothriocephalus Monticellii Ariola, 1898.

Tav. IX, fig. 66-67.

Sinonimi. — *Bothriocephalus Monticellii* Ariola, 1899^2, p. 66; t. IV, f. 9-10.

Descrizione. — *Scolice* piccolo, più lungo che largo, indistinto ad occhio nudo; ingrandito si presenta campanuliforme, con una lieve sporgenza apicale, a modo di papilla. Botridii dorsoventrali, collocati nella 1ª metà anteriore; ovali, piccoli e privi di labbra. Collo nullo.

Strobilo con prime proglottidi larghe quanto la scolice ; le seguenti s'accrescono dapprima lentamente, più rapidamente poi, raggiungendo verso la 30ma la massima larghezza ; le ultime si restringono notevolmente. La loro forma generale é rettangolare, ad angoli posteriori appena accennati : nell' ultima porzione dello strobilo, le proglotti diventano campanulate e gli angoli si fanno più sporgenti. Spesso si osserva in esse una divisione secondaria, limitata peró ai margini.

Apparecchio riproduttore visibile verso la 20ma proglottide; le aperture genitali sboccano per mezzo di due pori circolari in una cloaca genitale, leggermente ellissoidale, collocata sulla superficie ventrale delle proglottidi. Lo sbocco uterino si trova sulla stessa faccia, al disopra del seno genitale, molto vicino al margine superiore dell' anello. Testicoli piuttosto grossi ed irregolarmente globulari, si trovano sparsi per tutto lo strato interiore del parenchima. Uova in piccol numero, aggruppati nella parte superiore, mediana delle proglottidi ; hanno forma ellissoidale, con diametro longitudinale di μ 60 e trasversale di 38 ; presentano opercolo.

Mancano i corpuscoli calcari.

Dimensioni : Lungh. scolice 0mm25-0mm30 ; largh. alla base 0mm25-0mm30. Lungh. totale strobilo massima 25mm ; largh. massima 1mm3.

Habit. — *Trachypterus iris*, intest. Cagliari (Monticelli).

Bothriocephalus clavibothrius Ariola, 1898.

Tav. IX, fig. 68.

Sinonimi. — *Bothriocephalus clavibothrium* Ariola, 1899², p. 67 ; t. IV, fig. 11-12.

Descrizione. — *Scolice* allungato, quasi lineare, anteriormente arrotondato, e un pò più ingrossato alla base. Botridii dorsoventrali, lunghi quanto lo scolice, a forma di clava, limitati all' intorno da un piccolo labbro saliente a guisa di cercine. Collo mancante.

Strobilo con primi articoli già bene sviluppati, i quali rapidamente vanno allargandosi, raggiungendo a 5mm dallo scolice la massima larghezza; essa si conserva per 4mm e poi gradatamente il corpo va a restringersi. La forma delle proglottidi è rettangolare, con leggiero accenno alla trapezoidale nel 1° tratto dello strobilo;

spesso però, irregolarmente, l'una forma si alterna con l'altra; hanno angoli posteriori poco sporgenti e più o meno ottusi; l'ultimo anello è ovale all' indietro e leggermente bifido.

Apparecchio riproduttore iniziantesi a $1^{mm}5$ dallo scolice, e a circa 9^{mm} è completamente sviluppato; il cirro e la vagina si aprono in una cloaca genitale comune, collocata nel mezzo della proglottide. Superiormente ad essa, più o meno ravvicinato, si trova lo sbocco dell' utero, che non è sempre nella linea mediana, ma più spesso da un lato o dall' altro di essa. I testicoli, di grandezza variabile, ma sempre cospicui, sono generalmente globulari; formano, da una parte e dall' altra delle aperture sessuali, una larga striscia, divisa in due dal canale escretore longitudinale, che attraversa tutto lo strobilo. Uova ovali, in piccol numero, riunite in un ammasso, talora mediano, tal' altra spinto verso i lati. Vitellogeni collocati in due strisce verso i margini.

Mancano i corpuscoli calcari.

Dimensioni : lungh. scolice $0^{mm}58$. Lungh. totale strobilo $15^{mm}2$; largh. massima $1^{mm}5$.

Habit. — *Arnoglossus laterna*, intest. Napoli (Monticelli).

Bothriocephalus Vallei Stossich, 1899.

Tav. IX, fig. 69.

Sinonimi. — *Bothriocephalus vallei* Stossich, 1899, p. 1; t. I, f. 1-5.

Descrizione. — *Scolice* molto piccolo, piramidale, all' apice troncato-allargato, oppure rialzato a cupoletta, a seconda del grado di contrazione. Botridii dorsoventrali, allungati e poco profondi. Collo mancante.

Strobilo anteriormente di forma lanceolata, che dopo circa 40^{mm} dallo scolice diviene nastriforme, conservando costante quasi la larghezza. Proglottidi a guisa di rughe trasversali.

Apparecchio riproduttore con uova ellittiche, e a guscio molto sottile.

Dimensioni : lungh. scolice $0^{mm}75$, largh. $0^{mm}2$-$0^{mm}3$. Lungh. totale strobilo 120-160^{mm}.

Habit. — *Mullus barbatus*, intest. Umago in Istria (Valle).

Bothriocephalus tetragonus Ariola, 1899.

Tav. IX, fig. 70.

Sinonimi. — *Bothriocephalus tetragonus* Ariola, 1899[a], p. 3; f. 1-3.

Descrizione. — *Scolice* tetragonale, allungato, restringentesi anteriormente e terminato da cupoletta. Botridii dorsoventrali, larghi, a forma di docce prolungantisi dall' apice alla base, non molto profondi. Le altre due facce laterali del capo sono anch' esse percorse da una specie di canale longitudinale, assai superficiale. Collo mancante.

Strobilo quasi cilindrico nel primo tratto; in seguito alquanto appiattito, presenta diminuzione graduale continua. Prime proglottidi sottilissime, a guisa di strie trasversali; costantemente rettangolari e prive di angoli posteriori sporgenti. Raramente in qualche proglottide si nota una divisione secondaria, che però è appena accennata.

Apparecchio riproduttore nel centro delle proglottidi, con sbocchi sulle facce dorsali. Cirro relativamente grosso, a forma di clava, sempre più o meno svaginato e sporgente all' esterno. Tasca del cirro molto allungata, piriforme. Testicoli grossi, globulari, formanti uno strato circolare nel parenchima. Sbocco uterino sulla faccia ventrale, collocato sopra una cospicua prominenza; uova raccolte in un ammasso unico, che talora si scinde in due, di cui uno è sempre più piccolo; non sono in gran numero, e mancano d'opercolo; hanno forma ovalare, più spesso ellissoidale, e misurano nei due diametri longitud. e trasvers. rispettivamente μ 59 e 37. Vitellogeni numerosi, più o meno allungati, formanti uno strato duplice al disotto della cuticola.

Corpuscoli calcari in discreto numero.

Dimensioni : lungh. scolice circa $1^{mm}5$. Lungh. totale strobilo, massima 14^{cm}.

Habit. — *Anarrhichas lupus,* intest., Egedesmind. Collez. del Museo zoolog. di Copenaghen.

Bothriocephalus didelphidis n. sp.

Tav. IX, fig. 71 e 72.

Descrizione. — *Scolice* piccolissimo, non distinto dal resto dell' animale, di forma allungata, quasi rettangolare, e con lieve spes-

sore. Botridii dorsoventrali, simili a due docce, poco profonde, prive di labbra, geminati anteriormente e aperti alla parte posteriore, dove gradatamente allargandosi, diventano più superficiali e poi scompaiono. Collo molto lungo, quasi uniforme, appiattito, continuantesi con lo scolice, senza alcun restringimento.

Strobilo da principio assai stretto, lievemente aumentando fino alla distanza di 15^{cm} circa; ma ad un tratto s'accresce rapidamente e raggiunge la sua maggior larghezza; essa si mantiene costante, tranne nella parte posteriore, dove nuovamente si restringe. Le proglottidi, appena visibili al loro inizio, si allungano lentamente, e le ultime raggiungono una lunghezza di 5^{mm}. La loro forma generale é rettangolare, col margine inferiore che abbraccia la proglottide seguente; gli anelli sviluppati si presentano dentellati all' indietro per una piccola sporgenza degli angoli posteriori.

Apparecchio riproduttore visibile ad occhio nudo, a guisa di piccola prominenza nel mezzo della faccia delle proglottidi mature. A lato dorsale si trovano le aperture genitali; la maschile più piccola, superiormente, ricoperta talvolta dal lembo dell' anello precedente, la femminile collocata sopra un rilievo considerevole. Testicoli vistosi, di forma globulare o ellissoidale, formanti strisce nella linea mediana trasversale delle proglottidi. Sulla faccia ventrale trovasi lo sbocco uterino; l'utero ha uova in piccol numero; sono ovalari, assai allungate, e misurano nei due diametri longitudinale e trasversale μ 66 e 34.

Corpuscoli calcari mancanti.

Dimensioni : lungh. scolice 1^{mm}34; largh. 0^{mm}67. Lungh. totale strobilo 60^{cm}; largh. massima 11^{mm}.

Habit. — *Didelphys azarae*, intest. San Paulo, Brasile (Lutz).

In collez. elmintol. Parona.

2. Sectio. — Botridii Marginali.

Bothriocephalus angustatus Rudolphi, 1819.

Tav. IX, fig. 73.

Sinonimi. — *Bothriocephalus angustatus* Rudolphi, 1819, p. 139 e 476. — Dujardin, 1845, p. 614. — Stossich, 1882, p. 169. — Carus, 1884, p. 120. — Parona, 1887, p. 320; t. IV, f. 26-29. — Parona, 1894, p. 208. — Ariola, 1896[2], p. 263. — Stossich, 1898, p. 116.

Bothriocephalus affinis F. S. Leuckart, 1819, p. 41; t. I, f. 17.

Dibothrium angustatum Diesing, 1850, p. 594. — Diesing, 1863, p. 240.

Descrizione. — *Scolice* allungato, tetragono, esile, troncato, con botridii marginali allungati e ben marcati. Collo cortissimo o nullo, ridotto talora ad una breve strozzatura.

Strobilo con prime proglottidi allungate, strettissime, subtrapezoidali, con angoli posteriori alquanto sporgenti; seguenti mature quadrangolari, più larghe che lunghe.

Apparecchio riproduttore tipico; masse ovariche centrali, sviluppatissime, occupanti tutta la proglottide, tranne i margini. Uova ellissoidali, con diametro longitudinale di μ 70 e trasversale massimo di 51.

Dimensioni: lungh. totale strobilo $8^{cm}5$-10; largh. $0^{mm}9$ 1.

Habit. — *Scorpæna scrofa*, intest., Napoli (Rudolphi); Cagliari (Parona). *Sc. porcus*, intest. Trieste, rariss. (Stossich); Napoli (Monticelli).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Il Rudolphi, e tutti gli autori posteriori che trattarono di questo Botriocefalo, gli assegnano botridii dorsoventrali, mentre, come risulta da attente osservazioni, essi sono marginali. E con ciò cade il dubbio di Diesing e di Carus, che cioè il *B. angustatus* possa riguardarsi come una varietà del Botriocefalo puntato, il quale ultimo ne è assai lontano, oltre che per notevoli differenze di tutto il corpo, per i botridii dorsoventrali.

Bothriocephalus dendriticus Nitzsch, 1824.

Sinonimi. — *Bothriocephalus dendriticus* Nitzsch, 1824, p. 97. — Creplin, 1829, p. 83. — Mehlis, 1831, p. 191. — Dujardin, 1845, p. 613. — Matz, 1892, p. 102; t. VIII, f. 7-8.

Dibothrium dendriticum Diesing, 1850, p. 586. — Diesing, 1863, p. 236.

Dibothriocephalus dendriticus Lühe, 1899[1], p. 47.

Descrizione. — *Scolice* ovale, con botridii marginali, stretti, allungati, uguali in tutta la loro lunghezza. Collo breve, ma che talora può essere anche due o tre volte più lungo dello scolice.

Strobilo con proglottidi anteriori brevissime, subtrapezoidali;

seguenti quadrangolari, più larghe che lunghe, e le ultime più lunghe che larghe.

Apparecchio riproduttore conformato secondo il tipo del *B. latus;* cirro lungo μ 409 e largo 327 : testicoli in numero di circa 470, con un diametro di 94μ5. Ovario costituito da anse le quali formano una bella figura dendritica, di colore bianco-opaco nell' animale conservato in alcool. Vitellogeni in numero di circa 2200, situati nel campo laterale, e nella linea di separazione di due proglottidi. Uova tondette-ellittiche, internamente granulose.

Dimensioni : lungh. totale $10^{cm}5$-$42^{cm}5$; largh. massima $7^{mm}5$.

Habit. — *Larus tridactylus*, intest., *L. ridibundus*, (Nitzsch); *L. canus* (Laurer).

Annotazioni. — Non ho potuto riportare le figure di questa specie, non essendo state disegnate dall' autore, né trovandosi presso quegli altri che di essa hanno trattato. Solo il Matz da' il disegno schematico di alcune particolarità dell' apparecchio riproduttore, ma che per noi non presentano alcun interesse.

In molti esemplari di Lari della Liguria, che in diverse epoche ho avuto occasione di osservare, non mi è mai occorso di rinvenirvi botriocefali, ed è da inferirne che in quegli uccelli, tale specie di elminto sia piuttosto rara.

Bothriocephalus sulcatus (Molin, 1858).

Sinonimi. — *Tænia Felis pardi* Rudolphi, 1810, p. 193. — Rudolphi, 1819, p. 169. — Diesing, 1850, p. 551.

Dibothrium sulcatum Molin, p. 133. — Polonio, 1859, p. 225. — Molin, 1861, p. 234. — Diesing, 1863, p. 236.

Descrizione. — *Scolice* ovale, troncato all' apice ; botridii marginali, allungati. Collo depresso, lunghissimo, accrescentesi posteriormente.

Strobilo percorso da due solchi laterali ; prime proglottidi brevissime, seguenti due volte più larghe che lunghe, posteriori rapidamente decrescenti ; ultima arrotondata.

Apparecchio riproduttore con orifici genitali unilaterali.

Dimensioni : lungh. totale strobilo $1^{m}30$; largh. 6^{mm}.

Habit. — *Felis pardus*, intest. (Cuvier); intest. ten. Collez. Museo zoolog Padova (Molin).

Annotazioni. — Anche di questa specie non se ne ha la figura, nè mi è stato possibile riprodurla, perchè nella collezione del Museo zoologico di Padova, dove il Molin la descrisse, non esistono che frammenti assai guasti del cestode, come risulta da note comunicatemi dal Prof. Parona, che ebbe in esame quella collezione.

Tuttavia se la diagnosi, come è a credere, fu fatta esattamente dall' autore, questa specie, per la posizione dei botridii sui margini, resta ben distinta da tutte le altre parassite dei felini, le quali sono caratterizzate dallo avere le fossette sulle facce piane dello scolice.

Bothriocephalus elegans Krabbe, 1866.

Sinonimi. — *Bothriocephalus elegans* Krabbe, 1866, p. 34. — Ariola, 1896[1], p. 3.

Descrizione. — *Scolice* alquanto più largo delle prime proglottidi, appiattito e molto sottile. Botridii marginali assai profondi. Collo piuttosto corto.

Strobilo con articoli anteriori stretti e assai brevi, aumentanti gradatamente fino a raggiungere una lunghezza di $1^{mm}8$. Di forma rettangolare nel primo tratto, diventano in seguito trapezoidali, con angolo posteriore sempre più sporgente.

Apparecchio riproduttore sviluppato a 3^{mm} circa dallo scolice; aperture genitali sulle facce. Massa ovarica unica in ciascuna proglottide, con uova numerose, a guscio sottilissimo, e fornito di opercolo; hanno un diametro longitudinale di $\mu 45$ e trasversale di 35.

Corpuscoli calcari numerosi.

Dimensioni : lungh. scolice 2^{mm}; largh. $1^{mm}5$. Lungh. totale strobilo $6\text{-}10^{cm}$; largh. massima $1^{mm}8$.

Habit. — *Phoca cristata*, intest. rect. Godhavn (Olrik); *Ph. vitulina*, intest. Coll. Mus. zoolog. Università Torino.

Bothriocephalus restiformis (Linton, 1887).

Tav. IX, fig. 74-75bis.

Sinonimi. — *Dibothrium restiforme* Linton, 1887, p. 722; t. I, f. 1-16.

Descrizione. — *Scolice* largo, ovale, appiattito, bilobato, con i margini ondulati, allargato posteriormente e terminante a punta ottusa all' avanti. Botridii marginali, profondissimi, stretti, a

margini sottili, flessibili ; ciascun botridio si continua nella parte posteriore dello scolice con uno stretto solco mediano ; anteriormente si prolunga fino all' apice, senza congiungersi con l'altro. Non esiste collo.

Strobilo nel primo tratto quasi cilindrico, molto più sottile del capo, con proglottidi corte, spesse, numerosissime, e prive di angoli posteriori sporgenti ; lentamente aumentano in lunghezza fino a circa il 3° posteriore, dove diventano quasi quadrate ; la larghezza ne è generalmente uniforme.

Apparecchio riproduttore con orifici genitali quasi al centro della faccia dorsale ; organi maschile e femminile aprentisi in una cloaca comune, costituita da una grande apertura con lembo leggermente sollevato. Cirro sempre invaginato, ma chiaramente visibile come un tubo convoluto, giacente entro la tasca, che in sezione trasversale presentasi ovale. Sbocco uterino sulla faccia opposta a quella della cloaca, vicino al margine anteriore, ma alquanto spostato verso uno o l'altro lato della parte mediana, in modo da determinare una linea irregolarmente sinuosa. Uova giallastre, opache, affatto irregolari nei loro contorni, di cui la forma prevalente è quella ovale ; misurano μ 33 e 18 nei due diametri.

Sistema escretore costituito da due vasi principali, e da altri minori.

Dimensioni : lungh. scolice 4^{mm} ; largh. massima $2^{mm}5$. Lungh. strobilo massima $76^{mm}5$; largh. $1^{mm}8$.

Habit. — *Tylosurus caribbaeus*, intest. Buzzard's Bay, Massachussets (Linton).

Bothriocephalus polycalceolus Ariola, 1896.

Tav. IX, fig. 76-77.

Sinonimi. — *Bothriocephalus polycalceolus* Ariola, 1896[1], p. 4; f. 3-5.

Descrizione. — *Scolice* d'aspetto fogliaceo, a margine intero, piano da una faccia, con costa mediana dall'altra, degradante verso i margini. Botridii marginali, lunghi quanto lo scolice, stretti e non molto profondi. Collo cortissimo.

Strobilo con proglottidi anteriori a forma di strie trasversali, che aumentano in dimensione allontanandosi dallo scolice ; verso i 5^{cm} la larghezza diventa massima e tale si mantiene poi costantemente. Proglottidi nel primo tratto subtrapezoidali, ad angoli poco sporgenti ; le seguenti decisamente rettangolari.

Apparecchio riproduttore visibile a circa 10^{mm} ; aperture genitali tutte alla superficie ventrale ; superiormente cirro e vagina, inferiormente sbocco uterino. Testicoli globulari piuttosto grandi. Ovario con poche uova, allungate, aventi un diametro longitudinale di μ 48 e uno trasversale di μ 32 ; sono opercolate.

Corpuscoli calcari in gran numero sparsi nel parenchima.

Dimensioni : lungh. scolice 2^{mm} ; lungh. totale strobilo, fino a 34^{cm} ; largh. massima 3^{mm}.

Habit. *Phoca vitulina*, intest. Collez. Mus. zool. Università Torino.

Bothriocephalus Alessandrinii Condorelli, 1898.

Tav. IX, fig. 78.

Sinonimi. — *Bothriocephalus Alessandrini* Condorelli, 1898, p. 8; f. 1-3.

Descrizione. — *Scolice* relativamente grosso, ovale, con l'estremità anteriore ottusa e arrotondata, e un pò più sottile della posteriore. Botridii marginali, molto allungati ed ellittici, occupanti i 4/5 anteriori dello scolice. Collo nullo.

Strobilo formato da tre sole proglottidi, di cui le due prime brevissime, aventi ciascuna una lungh. di 0^{mm}467, di forma quasi rettangolare, con angoli posteriori arrotondati. La terza proglottide, straordinariamente sviluppata rispetto alle altre due, costituisce la massima parte del cestode, misurando 19^{mm}4 in lunghezza. Somiglia ad un nastrino lineare, più largo nel primo tratto, quasi uniforme nel restante ; la estremità posteriore è ottusa e arrotondata.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali nel centro della faccia. Uova in numero straordinario, stipati in tutta la 3^{a} proglottide ; hanno forma leggermente ovale, con capsula sottile, ma a doppio contorno ; misurano nei due diametri longitudinale e trasversale μ 36 e 31 rispettivamente. Hanno opercolo.

Dimensioni : lungh. scolice 1^{mm}67 ; lungh. totale strobilo 22^{mm} ; largh. massima 1^{mm}125.

Habit. — *Salmo fario*, intest. Lago Bracciano, Roma (Condorelli).

Bothriocephalus Levinseni Ariola, 1899.

Tav. IX, fig. 79.

Bothriocepalus Levinseni Ariola, 1899^{2}, p. 6 ; f. 4.

Descrizione. — *Scolice* allungato, privo di cupoletta e terminato

anteriormente da una linea curva. Botridii marginali, non molto profondi, lunghi quanto tutto lo scolice; più aperti e superficiali nell' ultimo tratto posteriore. Collo mancante.

Strobilo assai contratto a causa della lunga conservazione dell' animale nell' alcool; le proglottidi del primo tratto presentano grande difformità tra loro, e conseguentemente anche variabilità nelle dimensioni. Si possono ricondurre al tipo subtrapezoidale, con angoli posteriori alquanto sporgenti, per passare tosto alla vera forma trapezoidale. Dopo circa 3^{mm} esse diventano rettangolari o lineari, sempre con angoli posteriori sporgenti, e tale forma conservano sino alla fine dello strobilo; ultima proglottide arrotondata posteriormente.

Apparecchio riproduttore unico, con aperture genitali sulle facce, non sempre nella linea mediana, ma da una parte o dall' altra di essa. Testicoli pochi e disposti nello strato mediano trasversale; sono globulari con diametro di μ 66. Vitellogeni numerosi, formanti uno o due strati concentrici ellittici nel parenchima; hanno forma variabile e il loro diametro misura μ 20-30.

Corpuscoli calcari mancanti.

Dimensioni : lungh. scolice $0^{mm}58$; largh. apicale $0^{mm}22$, largh. basale $0^{mm}33$. Lungh. totale strobilo 39^{cm}; largh. massima 2^{mm}, minima 0,25.

Habit. — *Cyclopterus lumpus*, intest., local.? Collez. Museo zoolog. di Copenaghen.

Bothriocephalus spiraliceps Volz, 1900.

Sinonimi. — *Bothriocephalus spiraliceps* Volz, 1900, p. 53 ; t. III, f. 20-21.

Descrizione. — *Scolice* poco più lungo che largo. Botridii marginali, molto profondi, con labbra assai sviluppate, a guisa di ali, e accrescentisi dall' avanti all' indietro; esse si ripiegano verso l'interno accartocciandosi sopra sè stesse; nella parte posteriore dello scolice un labbro ricopre l'altro, che si avvolge a spira.

Apparecchio riproduttore conformato sul tipo di quello del *B. punctatus*, vale a dire che il cirro e la vagina sboccano su di una faccia, e sulla opposta si apre l'utero. Il vaso deferente è avvolto nella tasca del cirro, abbastanza muscolosa, e sbocca davanti alla

vagina. Il numero dei testicoli, più vicini alla faccia dorsale, ammonta a circa 70; la loro forma è ovale-allungata. Misurano nei due diametri longitudinale e trasversale $0^{mm}12$ e $0^{mm}06$ rispettivamente. Lo sbocco uterino non trovasi nel mezzo della faccia, ma da una parte o dall' altra della linea mediana; le uova misurano μ 36 nel diametro longitudinale e 32 in quello trasversale.

Dimensioni : Lungh. scolice $1^{mm}5$; largh. $1^{mm}3$. Lungh. totale strobilo circa 10^{cm}.

Habit. — *Falco concolor*. Abissinia (Steudner). Collez. Museo Berlino.

Annotazioni. — L'autore non accenna alla posizione dei botridii, ma dalle figure di sezioni dello scolice che egli dà, mi è parso doverli ritenere come marginali.

Mancano pure nella descrizione della specie alcuni caratteri dello scolice e dello strobilo, che rendono incompleta la diagnosi.

III. Gen. — **Schistocephalus** Creplin, 1829.

Sinonimi. — *Taenia* Auctorum.
Fasciola Linnaeus, 1735.
Hirudo Linnaeus, 1745.
Rhytis Zeder, 1803.
Halysis Zeder, 1808.
Bothriocephalus Rudolphi, 1808.
Schistocephalus Creplin, 1829.
Caratteri. — *Scolice* profondamente diviso.
Apparecchio riproduttore come nella sottofamiglia.

Schistocephalus dimorphus Creplin, 1829.

Tav. IX, fig. 80.

Sinonimi. — *Taenia* Frisch, 1734, p. 395.
Fasciola hepatica Linnaeus, 1735, p. 648.
Hirudo depressa alba Linnaeus 1745, p. 250.
Tænia lata Pallas, 1761, p. 410.
Tænia acutissima Pallas, 1781, p. 76 e 78; t. III, f. 27.
Tænia lanceolata nodosa Bloch, 1782, p. 10; t. I, f. 9. — Batsch, 1786, p. 167. — Gmelin, 1788, p. 3075. — Rudolphi, 1793, p. 41.
Tænia solida Müller, 1776, p. 2637. Gmelin, 1788, p. 3079. — Schrank, 1790; p. 49.

Tænia Gasterostei Müller, 1780[1], p. 22 ; t. III, f. 1-5. — Fabricius, 1780, p. 320. — Batsch, 1786, p. 224; f. 170.

Tænia nodularis Schrank, 1790, p. 39.

Rhytis solida Zeder, 1800, p. 297.

Halysis lanceolato-nodosa Zeder, 1800, p. 340.

Bothriocephalus nodosus Rudolphi 1810, p. 54. — Rudolphi, 1819, p. 140. — F. S. Leuckart, 1819, p. 58. — Nitzsch, 1824, p. 97.

Bothriocephalus solidus Rudolphi, 1810, p. 57. — Rudolphi, 1819. p. 139 e 477. — Leuckart, 1819, p. 46 e 64; t. II, f. 27. — Bremser; 1824, t. XIII, f. 9-11. — Nitzsch, 1824, p. 97. — Baer, 1829, p. 388.

Schistocephalus dimorphus Creplin, 1829, p. 95. — Mehlis, 1831, p. 192. — Creplin, 1839, p. 296. — Dujardin, 1845, p. 622. — Diesing, 1850, p. 584. — Baird, 1853, p. 92. — Diesing, 1863, p. 232. — Willemoes-Suhm, 1869, p. 469 ; t. XXXV, f. 1-3. — Monticelli, 1889[2], p. 427. — Olsson, 1893, p. 15. — Linton, 1897, p. 427, t. XXVIII, f. 4-5.

Schistocephalus solidus R. Leuckart, 1858, p. 129. — Lühe 1899[1], p. 52.

Schistocephalus nodosus Lühe, 1899[1], p. 52.

Descrizione. — *Scolice* breve, triangolare, ottuso, con un poro terminale mediano e due botridii piatti e fogliformi sui margini laterali, separati l'uno dall' altro da un solco largo e profondo. Collo mancante.

Strobilo ovato-lanceolato, depresso; prima proglottide più larga dello scolice, e così le proglottidi successive che aumentano rapidamente in larghezza, per cominciare a decrescere poco dopo; la forma loro è trapezoidale. Nel primo tratto della catena, i margini laterali dei segmenti presentano una distinta smarginatura, il qual carattere si estende talvolta anche ai botridii.

Apparecchio riproduttore conformato sul tipo dei Botriocefali; cirro brevissimo, nella linea mediana del corpo.

Dimensioni : lungh. scolice $0^{mm}8$; largh. all' apice $0^{mm}4$, alla base $1^{mm}30$. Lungh. totale strobilo oltre 15^{cm}; largh. massima 8^{mm}.

Habit. — (Statu inevoluto) generi : *Gasterosteus, Cottus* e *Salmo*. (Statu perfecto) generi : *Corvus, Recurvirostra, Ardea, Ciconia, Sterna, Colymbus, Podiceps, Larus, Anas, Mergus, Uria, Alca;* cosmopolita.

Annotazioni. — Sulle due specie del Rudolphi *Bothriocephalus*

nodosus e *B. solidus*, che rappresentano due stadi differenti di un' unica forma, il Creplin formava il gen. *Schistocephalus*, per i caratteri dello scolice, che venne universalmente accettato.

Tale genere però, ancora oggi, resta costituito della sola primitiva specie, per quanto però due altre forme, lo *Schistocephalus Rhynchichthydis* e lo *Sch. Zschokkei* siano da ascriversi ad esso. Ma la prima specie trovata dal Weinland nel *Rhynchichthys Gronovii* all' isola Hayti è forma larvale, e forse perciò riferibile alla specie tipica; la seconda descritta dal Fuhrmann, dapprima come Botriocefalo, fu dal Lühe contestata e dimostrata uguale allo *Sch. nodosus;* nè la polemica è finita, perchè anche recentemente, quest' autore ribatte, in una nota, al Fuhrmann, e sostiene le proprie vedute.

Io ne ho avuto, a mezzo del Prof. Parona, un esemplare della collez. Fuhrmann, che essendo però privo di scolice, non mi permette d'intervenire nella discussione.

IV. Gen. — **Pyramicocephalus** Monticelli, 1890.

Sinonimi. — *Tænia* Auctorum.
Alyselminthus Zeder, 1800.
Halysis Zeder, 1803.
Tetrabothrium Rudolphi, 1808.
Bothriocephalus Rudolphi, 1808.
Pyramicocephalus Monticelli, 1890

Caratteri. — *Scolice* conformato a cavolfiore, ossia con una prominenza tutta crespata e contrattile.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali collocate sulle facce dello strobilo.

Pyramicocephalus anthocephalus (Rud.), 1810.

Tav. X, fig. 81-84.

Sinonimi. — *Tænia phocarum* Fabricius, 1780, p. 316.

Tænia phocae Fabricius 1793, p. 140; t. X, f. A e B. — Müller, 1780[1], p. 179. — Batsch, 1786, p. 232. — Gmelin, 1788, p. 3073. — Schrank, 1790, p. 50. — Bosc, 1802, p. 302. — Goeze, 1803, p. 372.

Alyselminthus lanceolato-lobatus Zeder, 1800, p. 246. — Blainville, 1828, p. 607.

Halysis lanceolata-lobata Zeder, 1803, p. 329.

Tænia anthocephala Rudolphi, 1810, p. 91. — Lamarck, 1816, p. 581. — Rudolphi, 1819, p. 146. — Dujardin, 1845, p. 591.

Tetrabothrium anthocephalum Diesing, 1850, p. 601. — Diesing, 1854, p. 581. — Diesing, 1863, p. 255.

Bothriocephalus anthocephalus Baird, 1853, p. 90.

Bothriocephalus phocarum Fabr., Krabbe, 1866, p. 36; t. VII, f. 101, 105 e 107. — Generali, 1878, p. 8.

Pyramicocephalus anthocephalus (Rud.), Monticelli, 1890, p. 202; t. VIII, f. 14-15.

Descrizione. — *Scolice* subtetragono, con una prominenza anteriore, tutta increspata e pieghettata, assai mobile e contrattile, ora molto allungata, a forma di piramide, ora allargata assai, a forma di cavolfiore. Dietro di essa si vedono i botridii in numero di due, dorsoventrali; hanno forma caratteristica, e labbra molto sviluppate, aperte posteriormente e mobili, per cui danno loro i più strani aspetti. Collo mancante.

Strobilo quasi lineare con proglottidi anteriori a forma di rughe trasverse ; ma gradatamente si fanno più visibili aumentando in lunghezza ; proglottidi mediane rettangolari, posteriori subquadrate, e ultime decisamente quadrate.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali sulle facce ; tasca del cirro e vagina sboccanti in un antro genitale, a guisa di piccola insenatura, situata nella parte anteriore della proglottide. Sbocco uterino collocato immediatamente dietro l'antro genitale. Tasca del cirro molto grande ; testicoli numerosi e grandi, collocati in un sol piano nello strato mediano del parenchima, parallelo alle superfici delle proglottidi. Uova oblunghe, della lunghezza di μ 55-70. Vitellogeni numerosi e piccoli, disposti in due fitte zone. Corpuscoli calcari assai numerosi.

Dimensioni : lungh. totale strobilo oltre 16^{cm}; largh. massima $3\text{-}4^{mm}$.

Habit. — *Phoca barbata*, intest. rect., Groenlandia (Fabricius); Islanda (Olrik).

Annotazioni. — Questa specie descritta come tenia dal Fabricius, fu tale considerata dallo stesso Rudolphi, il quale però nella *Synopsis* notava potersi trattare di un Botriocefalo. Il Diesing difatti la passava fra i tetrabotrii, e quasi contemporaneamente il Baird l'ascriveva ai dibotrii. Nel 1890, il Monticelli fondò per detta

specie il gen. *Pyramicocephalus* che per allora non fu accettato se non dal Linstow e da qualche altro. Io ho potuto fare delle osservazioni dirette sopra esemplari comunicatimi dal Monticelli, le quali mi hanno convinto essere giustificata la istituzione di quel genere che presenta caratteri veramente peculiari, e tali da non permettere la sua collocazione fra i Botriocefali propriamente detti, con i quali solamente ha comuni le caratteristiche della sottofamiglia.

III. Subfam. — PLEUROGONINAE Ariola, 1899.

Sinonimi. — Monogonoporidae Ariola, 1896 (partim).

Caratteri. — *Scolice* inerme, o armato di uncini alla estremità anteriore.

Apparecchio riproduttore costituito da un gruppo unico per ciascuna proglottide ed aperture genitali, maschile e femminile, poste sui margini laterali; utero con sbocco sulla faccia ventrale.

Scolice inerme :

V. Gen. — *Bothriotænia* Raill.

Scolice armato :

VI. Gen. — *Ancistrocephalus* Montic.

V. Gen. — **Bothriotænia** Railliet, 1892.

Sinonimi. — *Tænia* Auctorum (part.).

Bothriocephalus Rudolphi, 1808 (part.).

Dibothrium Diesing, 1850 (part.).

Caratteri. — *Scolice* inerme, con botridii regolari, tipici; dorsoventrali o marginali.

Apparecchio riproduttore unico in ciascuna proglottide, con aperture genitali sui margini; sbocco uterino sulla faccia ventrale.

1. Sectio. — Botridii Dorsoventrali.

Bothriotænia rectangula (Bloch, 1782).

Tav. X, fig. 85-86.

Sinonimi. — *Tænia rectangulum* Bloch, 1782, p. 11; t. 1, f. 7-8. — Batsch 1786, p. 159; f. 83 e 174.

Tænia sagittiformis Schrank, 1790, p. 125. — Schrank, 1798, p. 241.

Alyselminthus Rectangulum Zeder, 1800, p. 234.

Rhytis Rectangulum Zeder, 1803, p. 296.

Bothriocephalus rectangulum Rudolphi, 1810, p. 49. — Lamarck, 1816, p. 582. — Rudolphi, 1819, p. 138 e 474. — Leuckart, 1819, p. 44; t. II, f. 22-25. — Bremser, 1824, t. XIII, f. 3-8. — Nitzsch, 1824, p. 97. — Dujardin, 1845, p. 615. — Matz, 1892, p. 117; t. VIII, f. 27-28.

Dibothrium rectangulum Rud., Diesing, 1850, p. 592. — Diesing, 1863, p. 240.

Bothriotænia rectangula (Rudolphi), Riggenbach, 1896, p. 228. — Ariola, 1899², p. 63; t. IV, f. 6-8.

Bothriocephalus (*Bothriotaenia*) *rectangulus* Fürhmann, 1896, p. 605.

Descrizione. — *Scolice* piccolo, corto, quasi globulare nella parte posteriore, restringentesi anteriormente e terminante a punta. Botridii piccoli, abbastanza profondi, lunghi e stretti e collocati nella parte anteriore dello scolice. Collo largo quanto il primo tratto del corpo e lungo circa 2^{mm}.

Strobilo con proglottidi accrescentisi rapidamente in lunghezza, molto lentamente in larghezza; di forma costantemente rettangolare e prive di angoli posteriori sporgenti.

Apparecchio riproduttore con sbocco genitale alterno di due in due proglottidi, vale a dire due consecutive a destra e due a sinistra. Organi genitali, maschile e femminile, aprentisi all' esterno per mezzo di una cloaca unica comune per entrambi, situata sopra un rilievo, che trovasi nella 1ª metá del margine laterale. Tasca del cirro muscolosa, presentante verso il mezzo un restringimento che le dà l'aspetto della cifra 8; misura μ 160; cirro quasi conico, con l'apice rivolto all' esterno, lungo μ 80. Ovario collocato nel centro delle proglottidi, visibile per trasparenza, costituente una rosetta di 5 a 7 anse; è poco ricco di uova; queste sono ovalari ed hanno un diametro longitudinale di μ 83 con uno trasversale di 50; mancano di opercolo.

Dimensioni: lungh. scolice circa $0^{mm}5$. Lungh. strobilo $18\text{-}75^{mm}$; largh. massima 1^{mm}.

Habit. — *Barbus vulgaris*, intest., Coll. Mus. Vienna (Bremser); *B. caninus*, intest., Varzi, presso Pavia (Mazza).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Descritto dal Bloch come *Taenia rectangula*, questo cestode venne in seguito passato nel gen. *Bothriocephalus* dal Ru-

dolphi, che se ne considerò anche come legittimo autore, e tale ritenuto poi dagli elmintologi posteriori. Per le ragioni già precedemente accennate, io ho rivendicata la specie al Bloch, al quale spetta per diritto di priorità. Per la caratteristica delle aperture genitali sui margini, fu recentemente collocata dal Riggenbach nel gen. *Bothriotænia*.

Bothriotænia rugosa (Goeze, 1782).

Tav. X, fig. 87-91.

Sinonimi. — *Tænia decempollicaris* Strussenfelt, 1773, p. 27.

Tænia tetragonoceps Pallas (part.), 1781, p. 88. — Schrank (part.), 1790, p. 46.

Tænia rugosa Goeze, 1782, p. 410; t. XXXIII, f. 1-5. — Batsch, 1786, p. 208; t. II, f. 142-145. — Rudolphi, 1801, p. 107.

Rhytis conoceps Zeder, 1803, p. 292.

Bothriocephalus rugosus Rudolphi, 1810, p. 42. — Lamarck, 1816, p. 582. — Rudolphi, 1819, p. 137. — F. S. Leuckart, 1819, p. 57. — Dujardin, 1845, p. 617. — Baird, 1853, p. 88. — Olsson, 1867, p. 53. — Linstow 1888, p. 242; t. II, f. 15-26. — Monticelli, 1889, p. 68. — Olsson, 1892, p. 10; t. III, f. 65. — Matz, 1892, p. 113; t. VIII, I. 23-26. — Olsson, 1893, p. 17. — Monticelli, 1893, p. 12. — Cohn, 1898, p. 121.

Dibothrium rugosum Diesing, 1850, p. 591. — Wagener, 1858, p. 73; t. V, I. 10-12. — Diesing, 1863, p. 239. — Linton, 1887, p. 750; t. III, f. 7-10. — Linton, 1897, p. 431; t. XXVIII, f. 9-10, t. XXIX, 1-4.

? *Abothrium Gadi* v. Beneden, 1870, p. 56; t. V, f. 14. — Moniez, 1881, p. 167, t. IX, f. 1-10. — Lönnberg, 1891[1], p. 75; t. I, f. 3-5. — Lühe, 1899[1], p. 38.

Bothriotænia rugosa R. Blanchard, 1894. — Ariola, 1896, p. 118, nota. — Riggenbach, 1896, p. 228. — Mühling, 1898, p. 35.

Descrizione. — *Scolice* sagittato, alquanto arrotondato, troncato in avanti. Botridii dorsoventrali, lunghi, aperti e a labbra grosse. Collo mancante.

Strobilo lineare con proglottidi cortissime e di uguale larghezza dal principio alla fine di esso.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali marginali, a due a due irregolarmente alterne. Gli sbocchi del cirro e della vagina, collocati l'uno anteriormente all' altro, terminano in una cloaca

unica, comune, con la quale mettono all' esterno; il cirro misura μ 264 in lunghezza. L'antro uterino termina in un piccolo rilievo, collocato da un lato o dall' altro della linea mediana.

Dimensioni: lungh. scolice $1^{mm}2$. Lungh. totale strobilo $16\text{-}97^{cm}$.

Habit. — *Lota vulgaris*, intest. Greifswald (Rudolphi); append. pilor., Memel e Rossitten (Mühling); Coll. Mus. Zool. e Scuola Veter. Berlino. *Motella mustela*, intest. (Goeze); *Motella sp.* intest. Valparaiso (Chierchia). *Merluccius vulgaris* app. pilor. Rennes (Dujardin). *Gadus pollachius* app. pilor. Rennes (Dujardin). *G. morrhua* e *G. merlangus* intest. Langrune (Calvados) (Dujardin). *G. morrhua, G. æglefinus* e *G. pollachius* app. pilor. Aalesund (Olsson).

Annotazioni. — Pochi autori, come il Lönnberg e il Lühe, seguendo il Van Beneden ascrivono questa specie al gen. *Abothrium*, sostenendo aver essa botridii assai ridotti o mancanti del tutto.

Io ho osservato nella collez. del Monticelli un esemplare di detta forma, che presenta gli organi di fissazione molto ben distinti, come si vede appunto nei disegni che ne dò. Credendo inutile discutere gli apprezzamenti dei sunnominati autori, mi limito quindi a riportare le figure del Linstow e del Matz, e una figura del Monticelli, ricavata da esemplari del Museo Zoologico di Berlino, appartenenti alla collezione di Rudolphi.

Bothriotænia proboscidea (Batsch, 1876).

Tav. X, fig. 92.

Sinonimi. — *Tænia crassa* Bloch, 1779, p. 545; t. X, f. 8-9.

Tænia tetragonoceps Pallas, 1781, p. 87; t. III, f. 31. — Batsch, 1786, p. 204; fig. 139-141 e 175.

Tænia salmonis Müller, 1781, p. 179 e 202. — Rudolphi, 1795, p. 17. — Bosc, 1802, p. 308.

Tænia capite truncato Bloch, 1782, p. 15; t. IV, f. 7-10.

Tænia rugosa (part.) Goeze, 1784, p. 410.

Tænia proboscis suilla Goeze, 1784, p. 417, t. XXXIV, f. 1-2.

Tænia proboscidea Batsch, 1786, p. 212. — Rudolphi, 1801, p. 105.

Tænia salvelini Schranck, 1790, p. 125. — Schranck, 1793, p. 141.

Rhytis salvelini Zeder, 1803, p. 292.

Rhytis proboscidea Zeder, p. 293.

Bothriocephalus infundibuliformis Rudolphi, 1810, p. 46. — Rudolphi, 1819, p. 137 e 473. — F. S. Leuckart, 1819, p. 42; t. I, f. 18-19.

— Blainville, 1828, p. 610. — Bellingham, 1844, p. 252. — Dujardin, 1845, p. 616. — Baird, 1853, p. 88. — Olsson, 1892, p. 17. — Zschokke, 1884, p. 173; t. IX, f. 3. — Matz, 1892, p. 110; t. VIII, f. 17-18. — Olsson, 1893, p. 17. — Müling, 1898, p. 35. — Largaiolli, 1898, p. 4.

Bothriocephalus proboscideus Rudolphi, 1810, p. 39. — Lamarck, 1816, p. 582.— Rudolphi, 1819, p. 137 e 472.— F. S. Leuckart, 1819, p. 38; t. 1, f. 14. — Nitzsch, 1824, p. 97. — Blainville, 1828, p. 610. Baird, 1853, p. 88. — Olsson, 1867, p. 53; t. II, f. 45-47. —Willemoes-Suhm, 1873, p. 23; t. XVII, f. 8-10. — Zograff, 1877, p. 21, f. 15-16. — Stossich, 1890, p. 7. — Zschokke, 1891, p. 184. — Olsson, 1893, p. 17. — Parona 1894, p. 207.

Bothriocephalus salmonis umblae Kölliker 1843, p. 90; t. VII, f. 42-45.

Bothriocephalus du Samon E. Blanchard, 1847, p. 116; t. XII, f. 8.

Dibothrium proboscideum (Rud.) Diesing, 1850, p. 590. — Diesing, 1854, p. 578. — Diesing, 1863, p. 242.

Dibothrium infundibuliforme (Rud.) Diesing, 1850, p. 590. — Diesing, 1854, p. 578. — Diesing, 1863, p. 242. — Linton, 1897, p. 434; pl. XXX, f. 3-6. — Condorelli, 1898, p. 8.

Bothriocephalus suecicus Lönnberg, 1889, p. 35; t. 1, f, 15.

Bothriotænia infundibuliformis (Rud.) R. Blanchard, 1894. — Riggenbach, 1896, p. 227. — Ariola, 1899[2], p. 62; t. IV, f. 5.

Abothrium crassum (Bloch) Lühe, 1899[1], p. 39.

Descrizione. — *Scolice* di forma molto variabile, allungato, ovale o tetragono, un pò assottigliato in avanti, troncato o arrotondato, o anche slargato da simulare una cupoletta, terminata da un piccolo prolungamento triangolare; botridii allungati od ovali e variabili in lunghezza e profondità. Collo breve, che può scomparire completamente allo stato di contrazione dello scolice.

Strobilo percorso da un solco mediano longitudinale; prime proglottidi molto brevi, allungantisi man mano che si allontanano dallo scolice, e divenendo subquadrate; margine posteriore di esse ispessito e rilevato a forma d'infundibulum, abbracciante la proglottide successiva.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali sboccanti costantemente nel margine sinistro della proglottide, in una cloaca genitale, posta dopo il primo terzo del margine stesso. Testicoli glo-

bulari, sparsi in numero considerevole nel parenchima. Antro uterino sulla linea mediana delle proglottidi; uova ovalari, opercolate, con guscio a doppio contorno, lunghe 54 μ 5, larghe 40 μ 9. Vitellogeni di forma irregolare, rotondi od ovali, situati a dritta e a sinistra dell' utero, verso il margine posteriore della proglottide.

Dimensioni : lungh. scolice $0^{mm}5$-$0^{mm}8$. Lungh. totale strobilo 25-40^{cm}; largh. 2-4^{mm}.

Habit. — *Salmo salar,* intest. Greifswald (Rudolphi), Parigi (Dujardin); intest. e append. pilor. Königsberg (Mühling). *S. umbla,* append. pilor. Ginevra (Zschokke). *S. hucho,* app. pilor. (Pallas, Bremser). *S. salvelinus*, intest., (Schrank, Bremser). *S. carpio*, intest., Venezia (Stossich): Garda (Canestrini). *S. fario,* intest., Roma (Condorelli). *S. lacustris*, intest., Benaco presso Garda (Largaiolli). *S. namaycush,* intest., Shoal Island, Lake Superior, Wisconsin (Milner). *S. siscowet,* intest., Outer Island, Lake Superior (Milner). *S. alpinus,* append. pilor. e intest., Laghi Näckten, Storsjöu, Locknessjöu (Olsson). *Motella mustela,* intest., Collez. Museo Zool. Pavia (Goeze). *Thymallus vulgaris*, intest. e append. pilor., Ginevra (Zschokke); intest., Storsjöu Jemtlandia (Olsson). *Perca fluviatilis,* intest., Ginevra (Zschokke). *Lota vulgaris,* intest., Sebego Lake, Maine (Lee). *Coregonus lavaretus*, intest., Ginevra (Zschokke). *C. oxyrhynchus*, *Osmerus eperlanus,* intest., G. di Bottnia (Olsson).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — La specie sopra descritta, conosciuta dagli antichi elmintologi con diversi nomi, venne dal Rudolphi (1810) scissa nelle due distinte specie : *Bothriocephalus infundibuliformis* e *B. proboscideus.* Gli autori posteriori non furono d'accordo sull' avvenuta divisione; il Bremser infatti sosteneva doversi le due forme considerare come una specie sola, e il Dujardin che esse « ne different pas assez ». Lo Zschokke, assai di recente, avendo diligentemente studiato i due botriocefali sopra un gran numero di esemplari ancor viventi, trovò che le differenze ammesse dal Rudolphi e da altri, non potevano essere derivate che dallo stato diverso di conservazione e di contrazione, e perciò li riunì nuovamente in un' unica specie sotto il nome di *B. infundibuliformis,* riunione da tutti accettata. Da R. Blanchard venne passata nel gen. *Bothriotænia,* per la posizione delle aperture genitali.

Osservo che tanto il nome specifico, quanto il patronimico di questo dibotrio, quali furono sinora usati, entrano in sinonimia colla denominazione *Bothriotænia proboscidea* (Batsch) per ragioni di priorità.

Seguendo il Matz, ho ritenuto pure come sinonimo della suddetta specie il *Bothriocephalus suecicus* Lönnb., avendo riconosciute giuste le ragioni di quell' autore.

Nella sua classificazione, il Lühe colloca questa botriotenia nel gen. *Abothrium* col nome di *A. crassum*, sebbene, come risulta dalla descrizione, la specie sia fornita di botridii considerevolmente sviluppati!

In collez. elmintol. Parona.

Bothriotænia fragilis (Rudolphi, 1801).

Tav. X, fig. 93-94.

Sinonimi. — *Tænia fragilis* Rudolphi, 1801, p. 108.

Bothriocephalus fragilis Rudolphi, 1810, p. 45. — Rudolphi, 1819, p. 138. — F. S. Leuckart, 1819, p. 43; t. 1, f. 20. — Blainvillei 1828, p. 610. — Schmalz, 1831; t. IV, f. 9. — Dujardin, 1845, p. 616. — Baird, 1853, p. 87. Stossich, 1887, p. 7. - Matz, 1892, p. 117; t. VIII, f. 22. — Parona, 1894, p. 207. — Mühling, 1898, p. 35.

Dibothrium fragile Diesing, 1850, p. 593. — Diesing, 1863, p. 243.

Bothriotaenia fragilis (Rud.) R. Blanchard, 1894.— Ariola, 1896², p. 270. — Stossich, 1898, p. 117.

Descrizione. — *Scolice* piccolo, arrotondato, con botridii dorsoi ventrali, profondi, orbicolari. Collo breve e grosso.

Strobilo con proglottidi molto corte, a guisa di strie trasversal, per tutta la sua lunghezza ; talora presentano una divisione secondaria ; hanno forma rettangolare e sono prive di angoli posteriori sporgenti.

Apparecchio riproduttore ad aperture genitali, maschile e femminile, sboccanti in una cloaca comune, marginale ; cirro sottile, quasi cilindrico, lungo μ 256, per lo più proteso dalla sua tasca, che è poco muscolosa. Utero con uova in gran numero, nelle proglottidi perfettamente mature ; sono ovali e misurano μ 51 e 26 rispettivamente nei diametri longitudinale e trasversale ; hanno guscio sottile e non presentano opercolo.

Corpuscoli calcari globulari od ovoidali in discreto numero.

Dimensioni : lungh. totale strobilo 3-20^{cm} ; largh. 3-6^{mm}.

Habit. — *Clupea alosa*, append. pilor. Greifswald (Rudolphi). *Cl. finta*, intest., Trieste (Stossich), Memel (Mühling). *Cyclopterus lumpus*, intest. (Laurer). Coll. Museo Vienna.

In collez. elmintol. Parona.

Bothriotænia plicata (Rudolphi, 1819).

Tav. X, fig. 95-96.

Sinonimi. — *Echinorhynchus Xiphiae* Gmelin, 1788, p. 3047. — Zeder, 1803, p. 162. — Rudolphi, 1810, p. 308. — Lamarck, 1816, p. 582.

Bothriocephalus plicatus Rudolphi, 1819, p. 136 e 470; t. III, f. 2. — Bremser, 1824, t. XIII, f. 1 e 2. — Creplin, 1829, p. 87; t. II, f. 12-14. — Creplin, 1839, p. 297. — Dujardin, 1845, p. 614. — Carus, 1884, p. 120. — Parona, 1887[1], p. 487. — Olsson, 1892, p. 11; t. III, f. 66. — Matz, 1892, p. 117; t. VIII, f. 29 e 30. — Parona, 1894, p. 207. — Mühling, 1898, p. 36.

Bothriocephalus truncatus F. S. Leuckart, 1819, p. 37; t. I, f. 13.

Dibothrium plicatum R. Diesing, 1850, p. 591. — Wagener, 1854, p. 71; t. VIII, f. 94 e 95. — Polonio, 1859, p. 225. — Diesing, 1863, p. 243. — Linton, 1887, p. 746; t. III, f. 1-6. — Linton, 1897, p. 430.

Bothriotænia plicata (R.), Ariola, 1896, p. 117; f. 1 e 2. — Riggenbach, 1896, p. 228.

Fistulicola plicatus Lühe, 1899[1], p. 36.

Descrizione. — *Scolice* di forma e dimensioni variabili, allungato e troncato all' apice; talora quadrangolare, depresso e sagittato, tal'altra quasi conico. Botridii dorsoventrali, lunghi e più o meno profondi; a volte presentano inferiormente labbra che si prolungano all' indietro. Collo nullo.

Strobilo allargantesi rapidamente; proglottidi di forma quasi rettangolare, prive di angoli posteriori sporgenti; sono brevissime in tutto il corpo; nell' ultimo tratto si restringono.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali collocate sempre dallo stesso margine; canale vaginale posto superiormente all' organo maschile. Il cirro, contenuto in una grossa tasca muscolosa piriforme, è piccolo, conico, e misura in lunghezza μ 160. Testicoli globulari, in piccol numero, nella parte mediana, trasversale delle proglottidi. Utero bicorne, centrale : uova assai grandi, con

diametro longitud. di μ 83.5 e trasvers. di 35-50; non hanno opercolo. Vitellogeni aggruppati e disposti in due o più serie tra il primo e il secondo strato di muscoli dorsoventrali.

Corpuscoli calcari pochi, ma grandi.

Apparecchio escretore constituito da tre canali longitudinali principali e da altri minori.

Dimensioni : lungh. totale massima 25^{cm} ; largh. massima 11^{mm}.

Habit.—*Xiphias gladius,* intest. rect. Pisa (Redi); Berlino (Rudolphi); Pavia (Spedalieri); Greifswald (Rosenthal); Washington (Linton); Genova (Parona, Ariola); Siracusa (Condorelli); Königsberg (Braun); Napoli (Ariola).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Alcuni elmintologi, tra i quali il Diesing, attribuiscono a questo Botriocefalo un collo lungo, cilindrico, e in realtà cosi pare a prima vista, perché molti individui presentano tra lo scolice e lo strobilo una porzione cilindrica più o meno lunga; la quale peró ad un esame meno superficiale, sia per il colore gialliccio cinereo che per la consistenza callosa, tosto si rivela per tutt' altra cosa. Seguendo infatti l'animale nel suo accrescimento, si vede che nel primo stadio di esso non esiste traccia di collo e lo scolice é congiunto direttamente allo strobilo, che fin da principio é appiattito ed ha proglottidi rugheformi, visibili ad occhio nudo. Solo più tardi, quando il parassita vive nel caratteristico cunicolo, formatosi nello spessore della tonaca intestinale (v. Ariola, 1896), nel quale sta annidato il capo col primo tratto del corpo, appare il preteso collo. Il quale tratto osservato al microscopio non risulta più formato di tessuto cellulare, ma da sostanza amorfa; ciò che induce a credere essere la pressione dei muscoli della tonaca che agendo sulla sostanza molle, parenchimatosa, ne cagiona la degenerazione e la conseguente formazione di quel corpo duro, calloso e cilindrico che non puó essere considerato perció analogo al vero collo che si riscontra negli altri botriocefali, presso i quali esso si trova già negli stadii più giovanili.

In quanto alla forma delle proglottidi, il Lühe, invocando l'autorità di Rudolphi, di F. S. Leuckart e qualche altro, non accetta il mio modo di vedere nel considerarle *quasi rettangolari*. Nel dubbio, ho ripetuto le osservazioni, le quali hanno confermato le precedenti, per cui, sebbene il margine dell' anello superiore abbracci legger-

mente la radice dell' anello seguente, pure la forma di essi é assai più vicina ad un rettangolo che ad un trapezio, mancando peró sempre ogni traccia di angolo posteriore.

In ultimo aggiungo che i caratteri della specie non offrono nulla di particolare per autorizzare la creazione di un n. gen., e perció resta compreso nel suo genere naturale.

Bothriotænia imbricata (Diesing, 1850).

Sinonimi. — *Dibothrium imbricatum* Diesing, 1850, p. 589. — Diesing, 1863, p. 242.

Bothriocephalus imbricatus Parona, 1894, p. 206.

Ancistrocephalus imbricatus Lühe, 1899, p. 711. — Lühe, 1899[1], p. 37.

Descrizione. — *Scolice* subtetragono, all' apice troncato. Botridii dorsoventrali, ovali, convergenti nella parte anteriore, con labbra poco sporgenti, rigonfiate. Collo nullo.

Strobilo con segmentazione nettamente visibile all' esterno; proglottidi brevi, subeguali.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali, irregolarmente alternanti, quasi nel mezzo del margine laterale. Tasca del cirro grandissima, lunga $0^{mm}5$ e larga $0^{mm}125$; testicoli raggiungenti il diametro di μ 90. Ovario mediano, ventrale, diviso in numerose anse; sbocco uterino sulla faccia ventrale, nella parte superiore della proglottide. Uova del diametro di μ 56 e 33 nei due diametri longitudinale e trasversale.

Dimensioni : lungh. scolice 1^{mm}; largh. all' apice $0^{mm}5$, alla base $0^{mm}66$. Lungh. strobilo circa 17^{cm}; largh. oltre 2^{mm}.

Habit. — *Thalassochelis caretta,* intest. Napoli (Grohmann). Collez. Musei Berlino e Vienna.

Annotazioni. — Nessuno, dopo il Diesing, aveva aggiunto notizie alle incomplete che della suddetta specie si avevano, ed è solo recentemente che il Lühe, avendola studiata con materiale dei Musei di Berlino e Vienna, ha potuto fornire le indicazioni sull' apparecchio della riproduzione, rendendone possibile la collocazione tra le specie buone. E per quanto quel dibotrio presenti scolice inerme, pure il Lühe lo colloca nel gen. *Ancistrocephalus* (con uncini al capo) perchè assai affine all' *A. microcephalus* (Rud.).

Esso però trova il suo posto naturale fra le botriotenie, delle quali presenta i caratteri, e dove appunto io lo ho collocato.

Bothriotænia palumbi (Monticelli, 1889).

Tav. X, fig. 97-99.

Sinonimi. — *Bothriocephalus palumbi* Monticelli, 1889, p. 67.

Bothriotænia palumbi (Montic.) Ariola, 1896, p. 118.— Ariola, 1896[2], p. 280.

Descrizione. — *Scolice* a forma di coppa, allungato, ovale nella estremità posteriore, e terminato anteriormente con cupoletta. Botridii dorsoventrali, lineari, estendentisi per tutta la lunghezza dello scolice, e foggiati a saetta nella parte inferiore. Collo mancante.

Strobilo molto caratteristico per l'aspetto peculiare delle proglottidi; esse difatti fin da principio si mostrano assai allungate, e spiccatamente campanulate con il margine posteriore profondamente inciso, nel mezzo delle due facce, da un angolo rientrante. Ciascuna proglottide abbraccia quella seguente, che presenta angoli posteriori laterali assai acuminati. Nel tratto posteriore essi non si presentano più tanto sporgenti e anche la forma delle proglottidi passa a subtrapezoidale o rettangolare. Gradatamente la larghezza dello strobilo va aumentando fin verso la metà del corpo, dopo di che essa si conserva quasi costante.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali verso la metà dei margini laterali, irregolarmente alternanti.

Dimensioni : lungh. totale strobilo 72^{mm}.

Habit. — *Trigla sp.*, ventric., Porto Huite, Chiloè (Chierchia).

Annotazioni. — Descritta sommariamente dal Monticelli, questa specie è stata da me il più possibilmente completata con quanto ho potuto ricavare da disegni inediti dell' autore, avendo egli ridotto in sezioni, per studi al microscopio, l'unico esemplare riscontrato.

Bothriotænia hastata (Linton, 1897).

Tav. X, fig. 100-101.

Sinonimi. — *Dibothrium hastatum* Linton, 1897, p. 431; t. XXIX, f. 8-11, t. XXX, f. 1-2.

Descrizione. — *Scolice* sagittato, terminato anteriormente da una

cupoletta arrotondata alla parte superiore, e separata dal resto del corpo da una lieve strozzatura ; in basso é angoloso, d'aspetto caratteristico. Botridii dorsoventrali ellittici, ristretti in avanti, e talvolta indistinti inferiormente. Collo subcilindrico, più stretto del capo, lungo 6-8^{mm}.

Strobilo generalmente quasi lineare, e della stessa larghezza dello scolice, costituito da principio da proglottidi come sottili linee trasversali ; le seguenti, più distinte, sono molto avvicinate e più larghe che lunghe ; le mediane quadrate e le posteriori generalmente alquanto più lunghe, rettangolari ; angoli posteriori delle proglottidi leggermente sporgenti : l'ultima proglottide é irregolarmente discoidale e sorretta da un corto pedicello.

Apparecchio riproduttore con aperture marginali irregolarmente alterne, indicate da una insenatura posta più in su della metà del margine. Tasca del cirro lunga 0^{mm}22 ; larga 0^{mm}14. Utero, nelle proglotti terminali, pieno di uova ; queste sono quasi sferiche e a guscio sottile ; il loro diametro é di μ 40. Lo sbocco uterino si apre all' esterno per un minuto poro, collocato da un lato o dall' altro della linea mediana della superficie ventrale.

Corpuscoli calcari numerosi.

Dimensioni : lungh. scolice 2^{mm}65; largh. alla base 2^{mm}, all' apice 1^{mm}8. Lungh. totale strobilo 48-78^{mm} ; largh. massima 2^{mm}.

Habit.— *Polyodon folium*, ventr., append. pilor. e valvola spirale, Fiume Ohio Bellaire (Linton).

2. Sectio. — Botridii Marginali.

Bothriotænia fissiceps (Creplin, 1829).

Sinonimi. — *Bothriocephalus fissiceps* Creplin, 1829, p. 80. — Mehlis, 1831, p. 191. — Dujardin, 1845, p. 613. — Olsson, 1892, p. 16.

Dibothrium fissiceps Creplin, Diesing, 1850, p. 587. — Diesing, 1863, p. 236.

Bothriotænia fissiceps (Creplin), Ariola, 1896[2], p. 280.

Descrizione. — *Scolice* allungato, ellittico, con botridii marginali, stretti. Collo breve.

Strobilo con prime proglottidi corte, a forma di rughe; mediane

più lunghe, trapezoidali, ultime quasi rettangolari, allungate, col margine posteriore allargato.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali marginali.

Dimensioni : lungh. totale strobilo 8-15^{cm}; largh. 1^{mm}5.

Habit. — *Sterna hirundo*, intest., Greifswald (Burmeister). *Sula bassana*, intest., Lund (Olsson).

Bothriotænia chilensis Riggenbach, 1896.

Tav. X, fig. 102-104.

Sinonimi. — *Bothriotænia chilensis* Riggenbach, 1896, p. 229. — Riggenbach, 1897, p. 66; t. VI, f. 1-7.

Descrizione — *Scolice* fortemente compresso nel senso trasversale, troncato anteriormente e fornito di cupoletta leggermente ingrossata. Botridii marginali, con bordi longitudinali gonfiati, salienti. Collo mancante.

Strobilo composto di un numero considerevole di proglottidi che sono rettangolari, gradatamente crescenti sino alla fine, sempre più larghe che lunghe ; sovente presentano una divisione secondaria, e angoli posteriori alquanto sporgenti.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali, irregolarmente alterne, collocate nella seconda metà posteriore della proglottide ; cirro voluminoso, retrattile ; ha forma ellissoidale ed è ricoperto di aculei ; la sua tasca é piriforme ; testicoli in gran numero, disposti in due zone laterali. La vagina si apre a lato e indietro alla tasca del cirro in una piccola cloaca genitale. Sbocco uterino circolare, situato sulla faccia ventrale, o nella linea mediana o spinto un pò verso i margini ; uova con guscio sottile, di forma oblungo-arrotondata.

Corpuscoli calcari, arrotondati, formati da strati concentrici, sparsi nel parenchima.

Sistema escretore constituito da molti vasi longitudinali, di cui quattro presentano lume più largo.

Dimensioni : largh. scolice alla base 1^{mm}4, all' apice 0^{mm}62. Lungh. totale strobilo 4,5-5^{cm} ; largh. massima 1^{mm}5.

Habit. — *Genypterus chilensis*, intest., Chili (Porter).

Bothriotænia longispicula (Stossich, 1896).

Tav. X, fig. 105.

Sinonimi. — *Bothriocephalus* (?) *longispiculus* Stossich, 1895, p. 40; t. IV, f. 4-6.

Bothriotænia longispicula Ariola, 1896, p. 118. — Ariola, 1896², p. 271.

Descrizione. — *Scolice* semisferico, ben distinto dal corpo, con solco profondo longitudinale terminale. Botridii subterminali, ellittici. Collo mancante.

Strobilo a margini paralleli, con proglottidi molto corte, rettangolari, e spessore considerevole.

Apparecchio riproduttore con aperture marginali, regolarmente alterne; cirro visibile ad occhio nudo, sporgente fuori della sua tasca, che è assai muscolosa e misura più di mezzo millimetro. Ova racchiuse in due invogli, l'esterno molto espanso, l'interno con due grossi bottoni ai due poli.

Dimensioni : lungh. totale strobilo 30-40^{mm}; largh. 6^{mm}.

Habit. — *Ortygometra minuta*, intest., Fiume (Barac).

Bothriotænia dalmatina (Stossich, 1897).

Tav. X, fig. 106.

Sinonimi. — *Bothriocephalus dalmatinus* Stossich, 1897, p. 9 ; t. II, f. 15-16.

Bothriotænia dalmatina (Stoss.) Ariola, 1899², p. 60 ; t. IV, f. 1-4.

Descrizione. — *Scolice* allungato, con cupoletta terminale, troncato in avanti ; quasi parallelepipedo nei primi due terzi, si allarga inferiormente, e forma come due ali che si prolungano alquanto all' indietro. Botridii marginali, stretti e lunghi quanto tutto lo scolice stesso. Collo mancante.

Strobilo subcilindrico, finemente striato; proglottidi con margine inferiore a guisa di infundibulo, ricoprente per due terzi la proglottide immediatamente seguente : non vi sono angoli posteriori sporgenti.

Apparecchio riproduttore sviluppato dopo il primo terzo del corpo ; aperture genitali con cloaca comune, posta costantemente dallo stesso margine. Cirro retratto o svaginato, alquanto lungo ma

sottile; inferiormente ad esso corre il canale vaginale. Sbocco uterino sulla faccia ventrale, generalmente da un lato o dall'altro della linea mediana. Uova in gran numero, ovali o piriformi, fornite quasi tutte al polo più stretto, di un caratteristico prolungamento. Sono opercolate e misurano nel diametro longitudinale μ. 66 e nel massimo trasversale 31. Testicoli aggruppati verso i lati, in piccol numero, di forma rotonda od ovale.

Corpuscoli calcari, piuttosto piccoli e radi, sono sparsi nel parenchima.

Sistema escretore formato da due canali a lume grande, collocati verso i margini.

Dimensioni : lungh. totale strobilo 19-22^{cm}; largh. 4^{mm}.

Habit. — *Zeus faber*, intest., Curzola, Istria (Stossich); Napoli (Monticelli).

VI. Gen. — **Ancistrocephalus** Monticelli, 1890.

Sinonimi. — *Tænia* Auctorum.
Bothriocephalus Rudolphi, 1808.
Dibothrium Diesing, 1850.
Polyonchobothrium Diesing, 1850.
Anchistrocephalus Monticelli, 1890.

Caratteri. — *Scolice* con uncini alla estremità anteriore.
Apparecchio riproduttore con aperture genitali marginali.

Ancistrocephalus microcephalus (Rud.) 1819.

Tav. X, fig. 107-110.

Sinonimi. — *Tænia tetraodontis Molae* Rudolphi, 1810, p. 213.

Bothriocephalus microcephalus Rudolphi, 1819, p. 138 e 473. — Bellingham, 1844, p. 253. — Dujardin, 1845, p. 619. — Olsson, 1867, p. 55. — Beneden, 1871, p. 87. — Carus, 1884, p. 120. — Parona, 1887[1], p. 487. — Monticelli, 1888. — Monticelli, 1889[2] p. 427. — Matz, 1892, p. 115; t. VIII, f. 19-21. — Olsson, 1892, p. 11. — Parona, 1894, p. 207.

Bothriocephalus sagittatus F. S. Leuckart, 1819, p. 44; t. II, f. 22-25. — Bremser, 1824, t. XIII, f. 3-8.

Dibothrium microcephalum Diesing, 1850, p. 592. — Diesing, 1854, p. 578. — Wagener, 1854, p. 69; t. VII, f. 77. — Polonio, 1859, p. 225.

— Diesing, 1863, p. 241. — Linton, 1887, p. 736; t. II, f. 5-18.

Anchistrocephalus microcephalus (Rud.) Monticelli, 1893, p. 13. — Ariola, 1896[2], p. 280. — Stossich, 1898, p. 115. — Stossich, 1899, p. 2.

Ancistrocephalus microcephalus (Rud.) Lühe, 1899[1], p. 37.

Descrizione. — *Scolice* subcilindrico, con cupoletta terminale, la quale tutt' intorno porta degli uncini, variabili in grandezza, disposti in corone circolari, costituenti come un diadema. Botridii ovato-allungati e quasi convergenti nella parte anteriore dello scolice, di sotto la cupoletta terminale. Collo nullo.

Strobilo con proglottidi brevi, nella parte anteriore spiccatamente campanulate, seguenti regolarmente rettangolari.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali marginali, irregolarmente alterne; la tasca del cirro e la vagina mettono capo in un seno genitale; cirro cilindrico, subclavato all' apice, spesso svaginato e visibile; è lungo fino a $0^{mm}5$. Testicoli numerosi con diametro che può giungere a μ 73. Sbocco uterino, di forma circolare, aprentesi nella parte superiore della proglottide, dove essa si congiunge alla precedente. Uova a guscio sottilissimo, con diametro longitud. di μ 68 e trasvers. di 40,8; sono prive di opercolo.

Dimensioni : Lungh. totale fino a 66^{cm}; largh. massima $7^{mm}5$.

Habit. — *Orthagoriscus mola*, ventr. e intest., Napoli (Rudolphi, Monticelli); Inghilterra (Drummond); Trieste (Stossich); Genova (Parona, Ariola); Is. Groix (Bonnier). *O. nasus*, ventr. e intest., Warberga (Olsson).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Anche questo genere fu contestato da alcuni autori, come il Lönnberg, il Matz, il Blanchard, e qualche altro. Io lo conservai nella mia proposta di classificazione del 1896, sostenendo il concetto dell' autore, che la presenza di uncini allo scolice è carattere sufficiente per la istituzione di un genere; ciò principalmente in questo gruppo di elminti che si mostrano sempre sforniti di simili appendici.

Ancistrocephalus polypteri (Leydig, 1853).

Tav. X, fig. 111-112.

Sinonimi. — *Tetrabothrium polypteri* Leydig, 1853, p. 219; t. XI, f. 1-5.

Onchobothrium septicolle Diesing, 1854, p. 586.

Polyonchobothrium septicolle Diesing, 1863, p. 263. — Railliet, 1895, p. 1850.

Anchistrocephalus polypteri (Leyd.) Monticelli, 1890, p. 199; t. VIII, f. 1-3. — Ariola, 1896², p. 280.

Descrizione. — *Scolice* d'aspetto quadrangolare, con cupoletta terminale molto grande; essa mostra quattro insenature, di cui due profonde e due altre più piccole, sicchè sembra formare quattro lembi. Su ciascuno di essi vi sono 8 uncini, i due mediani più grandi, gli altri gradatamente più piccoli. I botridii in numero di due, sono dorsoventrali, allungati e a margine ispessito. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi lunghe, campanulate e a margine posteriore molto spesso; seguenti più larghe e di forma rettangolare.

Apparecchio riproduttore non sviluppato, probabilmente con aperture genitali marginali.

Dimensioni : lungh. totale strobilo da 1^{cm}6 a 4, 7.

Habit. — *Polypterus bichir*, intest., Nilo (Leydig).

Annotazioni. — Ho potuto studiare questo cestode che trovasi nella collezione del Monticelli, ed ho constatato trattarsi di un vero dibotrio, il quale per la caratteristica degli uncini allo scolice appartiene al gen. *Ancistrocephalus*. E' affatto ingiustificato quindi il ritorno all' antico gen. *Polyonchobothrium* Dies. fatto dal Railliet nella sua ultima recente classificazione dei Cestodi.

APPENDICE

Di tutti i Botriocefali descritti dagli autori, alcuni non portano sufficienti indicazioni, per poter essere collocati quali specie accertate fra i diversi generi del gruppo studiato ; altri rappresentano forme in uno stadio non completo di sviluppo, ed altri ancora furono riconosciuti come appartenenti a gruppi lontani da quello dei Botriocefali. Ho perciò istituito la presente appendice, nella quale troveranno posto dette specie, ripartite nelle seguenti quattro sezioni : I. Species incertae sedis ; II. Species dubiae ; III. Bothriocephalorum larvae ; IV. Species delendae.

I. — Species incertae sedis

In questa divisione ho collocato quelle specie, nelle quali gli autori, pure avendovi riscontrato organi genitali maturi, o non li descrissero, o lo fecero insufficientemente; per esse occorre quindi un ulteriore studio prima di poter essere definitivamente assegnate al genere al quale spettano. Epperó ho conservato loro l'ultima denominazione ricevuta, e ció anche quando essa mi apparisse inesatta.

Diplogonoporus lophii (Rudolphi, 1819).

Tav. X, fig. 113.

Sinonimi. — *Bothriocephalus Lophii* Rudolphi, 1819, p. 143. — Leuckart, 1819, p. 57. — Diesing, 1850, p. 607. — Wedl, 1855, p. 371. — Stossich, 1892, p. 70.

Diplogonoporus lophii Stossich, 1898, p. 114.

Descrizione. — *Scolice* ovale allungato, troncato all' apice, con botridii dorsoventrali. Collo mancante.

Strobilo con proglottidi dapprima quadrate, indi rettangolari, allungate.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali opposte, situate nel mezzo dei due margini laterali.

Dimensioni : lungh. totale 78^{mm} ; largh. 1^{mm}.

Habit. — *Lophius piscatorius*, intest. (rarissimo) Trieste (Stossich).

Annotazioni. — Indicato da Rudolphi, quale specie dubbia, un frammento acefalo, venne poi riscontrato e descritto da Stossich, che lo passò nel gen. *Diplogonoporus*. Io ne ho potuto avere in istudio due esemplari da quel Professore, ma tranne alcune macchie, che potrebbero essere gli accenni dell'apparecchio riproduttore in nessuno di essi mi é riuscito di vedere organi genitali sviluppati ; le indicazioni poi che lo Stossich dà di essi, sono tali da far ritenere che trattisi di una botriotenia piuttosto che di un diplogonoporo. Da questi esemplari ho ricavato la figura riportata, e che non era stata data finora.

Ho fatto ricerche su buon numero di *Lophius piscatorius* e *L. budegassa*, del golfo di Genova, ma sempre con esito negativo.

Dibothrium folium Diesing, 1850.

Tav. X, fig. 114-115.

Sinonimi. — *Dibothrium folium* Diesing, 1850, p. 589. — Diesing, 1856, p. 27; t. II, f. 21-24. — Diesing, 1863, p. 242.

Descrizione. — *Scolice* larghissimo, subtriangolare, con solco longitudinale mediano. Botridii dorsoventrali, lineari e con margini ondulati. Collo mancante.

Strobilo con proglottidi superiori brevissime, strette; seguenti subquadrate.

Dimensioni : lungh. scolice $2^{mm}5$; largh. 2^{mm}. Lungh. strobilo 40^{mm}; largh. oltre 2^{mm}.

Habit. — *Herpestes leucurus*, intest. Sennar (Kotsky).

Bothriocephalus antarticus Baird 1853.

Tav. X, fig. 116-117.

Sinonimi. — *Bothriocephalus antarticus* Baird, 1853, p. 25; t. XXXI, f. 4. — Baird, 1853[1], p. 90. — Ariola, 1896[1], p. 6.

Dibothrium antarticum Diesing, 1863, p. 241.

Descrizione. — *Scolice* conico, allungato, sottile, con botridii dorsoventrali, al margine di ciascun dei quali fanno salienza due piccoli lobi arrotondati.

Strobilo, per un tratto in giù, perfettamente cilindrico, con proglottidi numerose e piccolissime; poi diventa appiattito e le proglottidi si fanno gradatamente più lunghe e più larghe. Un solco corre per tutta la linea mediana dello strobilo.

Dimensioni : lungh. totale circa 25^{cm}; largh. massima 6^{mm}.

Habit. — *Phoca* sp. ventr. e intest. Polo antartico. In collez. Mus. Brit. Londra.

Annotazioni. — Come si vede, il Baird non descrive l'apparecchio genitale e neppure accenna alla posizione delle aperture. Negli appunti inediti sui cestodi del Museo Britannico, il Monticelli dà notizie di questo botriocefalo e parla degli sbocchi genitali che gli *sembrano* laterali. Essendo anche queste indicazioni insufficienti a stabilire la collocazione esatta della specie nel suo vero genere, è stato necessario metterla in questa sezione, sebbene per i caratteri dello scolice, essa con nessuna delle altre, parassite delle foche, o di altri animali possa essere menomamente confusa.

Bothriocephalus variabilis Krabbe, 1866.

Sinonimi. — *Bothriocephalus variabilis* Krabbe, 1866, p. 34. — Ariola, 1896[1], p. 6.

Descrizione. — *Scolice* non descritto.

Strobilo accrescentesi lentamente in larghezza; un gran numero di proglottidi presenta una divisione secondaria trasversale, non molto regolare.

Apparecchio riproduttore non raramente doppio o triplo, e nelle vicinanze di queste parti, tanto all' avanti che all' indietro, vi ha ordinariamente uno o più anelli nei quali questi apparecchi sono più o meno confusi nella linea mediana. Uova lunghe μ 40-55.

Dimensioni : lungh. totale strobilo da 5 a 135^{cm}; largh. massima 5^{mm}.

Habit. — *Phoca cristata,* intest. ten. Ofjord (Krabbe). *Ph. barbata,* intest. Ofjord (Finsen). *Ph. vitulina,* intest. Godhavn (Olrik).

Diplogonoporus fasciatus (Krabbe, 1866).

Sinonimi. — *Botriocephalus fasciatus* Krabbe, 1866, p. 35.

Krabbea fasciata (Kr.) R. Blanchard, 1894.

Diplogonoporus fasciatus (Kr.) Ariola, 1896, p. 248. — Ariola, 1896[1], p. 6. — Ariola, 1896[2], p. 280.

Descrizione. — *Scolice* non descritto.

Strobilo con proglottidi molto corte e fitte.

Apparecchio riproduttore costituito da due serie parallele, molto regolari di organi genitali, per tutta la lunghezza dello strobilo. Sulla zona longitudinale mediana si trovano disseminati qua e là delle matrici meno sviluppate, che però contengono uova : queste hanno il diametro longitudinale di μ 45-50.

Dimensioni : lungh. totale strobilo 28-80^{cm}; largh. fino a 10^{mm}.

Habit. — *Phoca fœtida,* intest., Godhavn (Olrik).

Annotazioni. — Non ho creduto di poter collocare tra le specie buone il descritto botriocefalo, che per la conformazione degli organi genitali appartiene al gruppo dei diplogonopori. A ciò sono stato indotto dalla mancanza dei caratteri dello scolice, che non fu descritto, e dalla insufficienza di quelli del corpo, per cui era

impossibile distinguerlo dal *Diplogonoporus tetrapterus* che fu riscontrato pure nello stesso ospite. Occorrono ricerche più accurate quindi sul Botriocefalo fasciato, per potere stabilire se sia una specie a sè, o debba essere riferito a qualcuno dei diplogonopori conosciuti.

Bothriocephalus lanceolatus Krabbe, 1866.

Sinonimi. — *Bothriocephalus lanceolatus* Krabbe, 1866, p. 34. — Ariola, 1896[1], p. 6.

Descrizione. — Corpo lanceolato, con la maggior larghezza nella parte mediana.

Apparecchio riproduttore ad organi genitali già visibili nelle proglottidi anteriori; essi si sviluppano rapidamente, perchè nella 13ª o 14ª di esse, le uova sono tutte formate; misurano longitudinalmente μ 55-60.

Dimensioni: lungh. totale 17-35^{mm}; largh. massima 6^{mm}.

Habit. — *Phoca barbata*, intest. ten., Godhavn (Olrik.).

Bothriocephalus similis Krabbe, 1866.

Sinonimi. — *Bothriocephalus similis* Krabbe, 1866, p. 35.

Descrizione. — *Apparecchio riproduttore* con organi genitali formanti dappertutto una sola serie. Uova con diametro longitudinale di μ 60.

Dimensioni: lungh. totale 32-37^{cm}; largh. massima 5^{mm}.

Habit. — *Vulpes lagopus*, intest. ten., Groenlandia (Pfaff).

Bothriocephalus capillicollis Mégnin, 1883.

Sinonimi. — *Botriocephalus capillicollis* Mégnin, 1883, p. 154.

Descrizione. — Porzione anteriore filiforme.

Strobilo allargantesi gradatamente nella parte posteriore.

Apparecchio riproduttore con orificii genitali nel mezzo della faccia delle proglottidi.

Habit. — *Leuciscus idus*, intest. Intassig, Norvegia.

Diplogonoporus lonchinobothrius (Monticelli, 1890).

Tav. X, fig. 118.

Sinonimi. — *Bothriocephalus lonchinobothrium* Monticelli, 1890, p. 199; t. VIII, f. 5.

Amphitretus lonchinobothrius (Mont.), R. Blanchard, 1894.

Diplogonoporus lonchinobothrium (Mont.), Ariola, 1896[2], p. 280.

Descrizione. — Molto affine al *Diplogonoporus Wageneri*, dal quale differisce principalmente per la forma dello scolice e dei botridii, che sono conformati a lancia. Notevole la caratteristica crespatura del margine posteriore delle proglottidi della superficie sulla quale si trova l'apertura uterina.

Habit. — *Coryphæna hippurus*, intest. Collez. Museo zoolog. Lipsia.

II. — Species Dubiae.

Questa sezione comprende quelle specie, che, pur essendo state descritte come botriocefali, o da qualche autore venne discusso il loro posto sistematico, o le incomplete indicazioni fanno dubitare trattarsi di veri dibotrii. Esse al presente sono in numero assai ridotto, dopo che moltissime delle antiche specie, furono già, dagli autori precedenti, passate nelle altre famiglie affini, e che si trovano elencate più avanti nella sezione *Species delendae*.

Dibothrium granulare (Rudolphi, 1810).

Sinonimi. — *Alyselminthus granulatus* Zeder, 1800, p. 235.

Rhytis granulata Zeder, 1803, p. 296.

Bothriocephalus granularis Rudolphi 1810, p. 48. — Rudolphi, 1819, p. 138 e 474. — Dujardin, 1845, p. 615.

Bothriocephalus Cyprini Phoxini F. S. Leuckart, 1819, p. 44; t. I, f. 21.

Dibothrium granulare (Rud.) Diesing, 1850, p. 592. — Diesing, 1863, p. 243.

Descrizione. — *Scolice* cuneiforme con botridii laterali, profondi, ovali. Collo quasi cilindrico.

Strobilo con proglottidi assai fitte, quasi cilindriche.

Habit. — *Cyprinus* sp., intest. (Zeder); *Leuciscus phoxinus* (Bremser).

Annotazioni. — Il Rudolphi, nella Synopsis, osserva poter trattarsi di una tenia, piuttosto che di un botriocefalo, per quanto la figura data dal Leuckart farebbe credere il contrario. Ad ogni modo il suo posto in questa sezione resta giustificato dall' assenza completa di notizie sull' apparato della riproduzione.

Bothriotænia longicollis (Molin, 1858).

Sinonimi. — *Dibothrium longicolle* Molin 1858, p. 133. — Polonio, 1859, p. 225. — Molin, 1861, p. 234. — Diesing, 1863, p. 237.

Bothriocephalus longicollis v. Linston, 1878, p. 123. — Parona, 1894, p. 206.

Bothriotænia longicollis (Mol.) Railliet, 1892, p. 116.— R. Blanchard, 1894. — Railliet, 1895, p. 329.— Ariola, 1896, p. 118. — Stiles, 1896, p. 26. — Riggenbach, 1896, p. 229.

Descrizione. — *Scolice* piccolissimo, a forma di clava, di notevole spessore. Botridii marginali, piccolissimi, oblunghi. Collo lungo, assai sottile.

Strobilo depresso, percorso da due solchi longitudinali, unilaterali. Prime proglottidi brevissime, seguenti subquadrate, col margine inferiore poco più largo, il quale abbraccia la proglottide seguente, posteriori spesse e a margine ottuso.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali, unilaterali, nel mezzo del margine. Pene lungo μ 18-27, con diametro di μ 4. Proglottidi mature aventi macchie angolose, a mosaico, formate da sacchi oviferi.

Dimensioni : lungh. totale 18-27^{mm}; largh. 4^{mm}.

Habit. — *Gallus domesticus*, intest. ten., Padova (Molin).

Annotazioni. — Nei gallinacei, all' infuori di questo caso segnalato dal Molin, non furono mai riscontrati botriocefali, e lo Stiles appoggiandosi sui caratteri dati da quell' autore, esprime il dubbio che esso possa essere, non una botriotenia, ma una davainea. Io non ho potuto avere in esame neppure un frammento della specie in parola, non trovandosene nella collezione del Muzeo zoolog. di Padova ; ammessa peró la competenza del Molin in questo genere di studii, é per lo meno azzardato il sospetto che egli potesse scambiare una tenia con un botriocefalo. E' probabile quindi, che per quanto i dibotrii, abitualmente non abbiano quali ospiti ordi-

narii i polli, nel caso speciale possa trattarsi di una vera botriotenia, proveniente da plerocercoidi di qualche pesce, di cui quel gallo si era cibato.

Bothriocephalus marginatus Krefft, 1873.

Sinonimi. — *Bothriocephalus marginatus* Krefft, 1873, p. 227; t. III, f. 17 e 17a.

Descrizione. — Frammento senza *scolice*.

Strobilo con proglottidi regolari, stipate, a margini inferiori assai lunghi e salienti.

Dimensioni : lungh. strobilo 9^{cm}.

Habit. — *Halmaturus sp.* ? intest. Queensland.

Annotazioni. — Ho creduto inutile riportare le due figure date dall'autore, non presentando esse alcun lato istruttivo ; é probabile peró che non si tratti di Botriocefalo nello stretto senso, ma di specie di gruppo affine.

Bothriocephalus tectus von Linstow, 1892.

Sinonimi. — *Bothriocephalus tectus* von Linstow, 1892, p. 15; t. III, f. 25-27.

Descrizione. — Frammento senza scolice.

Strobilo con proglottidi molto brevi e larghe, e col margine sovrapposto a modo di tegole.

Apparecchio riproduttore con aperture nella linea mediana della faccia ventrale, e così disposti : prima il cirro, poi la vagina e dopo lo sbocco dell' utero. Tasca del cirro a pareti molto grosse e muscolose; testicoli numerosi e grandi, posti tra lo strato di muscoli circolari e il secondo strato longitudinale; hanno un diametro che può giungere fino a μ 160. Utero con uova a guscio molto spesso e con diametro di μ 65 e 47 nelle due massime dimensioni; hanno opercolo.

Dimensioni : lungh. dei frammenti 22^{cm}; largh. massima strobilo 7^{mm}.

Habit. — *Cystophora proboscidea,* intest. grosso e retto C. M. S. N. Hamburg.

Bothriocephalus squalii Ariola, 1899.

Sinonimi. — *Bothriocephalus* n. sp. Galli-Valerio, 1897, p. 3.

Descrizione, — *Strobilo* con proglottidi larghe 2^{mm}.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali al centro della faccia ventrale; uova μ 22,5-27,5.

Habit. — *Squalius cavedanus*, intest., Sondrio (Galli-Valerio).

Bothriocephalus sauridae, n. sp.

Descrizione. — Frammento senza scolice.

Strobilo quasi lineare, bene sviluppato fin dal principio, con proglottidi embricate, campanulate o trapezoidali, ad angoli posteriori assai sporgenti. La lunghezza delle proglottidi, nel primo tratto, è uniforme; poi gradatamente va accrescendosi, aumentando considerevolmente nell' ultimo tratto. La larghezza è quasi uguale in tutto il tratto del corpo.

Apparecchio riproduttore visibile già come macchie più intensamente colorate nelle prime proglottidi; dopo il primo terzo del corpo si fanno visibili le aperture genitali, collocate l'una superiormente all' altra, e nelle ultime proglottidi anche l'utero si mostra ripieno di uova mature.

Dimensioni: lungh. strobilo 16^{mm}; largh. poco più di 1 millimetro.

Habit. — *Saurida nebulosa*, intest. rect., Zanzibar (Colorni).

In collez. elmintol. Parona.

III. — Bothriocephalorum larvae.

Questa sezione comprende tutte le specie indicate come botriocefali, le quali, o avendo strobilazione visibile, non presentano organi genitali maturi, e quindi forme giovani, oppure furono riscontrate in uno stadio ancor meno avanzato (stato di larve), incistate nei tessuti, o libere nelle cavità viscerale e peritoneale.

Queste ultime, a differenza delle altre che, quasi certamente sono altrettante specie a sè, forse rappresentano forme larvali di botriocefali già noti, ma nelle conoscenze attuali dello sviluppo del gruppo di cestodi di cui ci occupiamo, ogni congettura sarebbe prematura. Lasciando perciò agli studii successivi la soluzione del pro-

blema, io mi limito qui alla enumerazione di dette forme, necessaria a facilitare le ricerche avvenire, e le comprendo sotto la denominazione generica di *dibothrium*.

Dibothrium aluterae Linton, 1886.

Tav. X, fig. 119-120.

Sinonimi. — *Dibothrium aluterae* Linton, 1886, p. 458; t. I, fig. 5-8.

Descrizione. — *Scolice* subsagittato, con apice arrotondato. Botridii dorsoventrali, oblunghi. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi distinte, tanto lunghe che larghe.

Apparecchio riproduttore non sviluppato.

Dimensioni : lungh. scolice, $0^{mm}60$ - $0^{mm}46$. Lungh. totale strobilo 55-94^{mm}; largh. massima $2^{mm}50$.

Habit. — *Alutera Schoepfii*, intest. Wood's Holl, Mass. (Linton).

In collez. elmintol. Parona.

Dibothrium angusticeps (Olsson, 1892).

Tav. X, fig. 121.

Sinonimi. — *Bothriocephalus angusticeps* Olsson, 1892, p. 12; t. III, f. 67-69.

Descrizione. — *Scolice* allungato, gracile, ottuso. Botridii marginali oblunghi. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi disuguali e irregolari, seguenti brevi, rettangolari, insensibilmente più larghe a misura che s'allontanano dallo scolice. Tanto al lato dorsale che ventrale si vede un solco mediano, e nelle ultime proglottidi, diventate più strette, una lista longitudinale di piccole macchie scure.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali non manifeste (forse laterali). Uova lunghe μ 70.

Dimensioni : lungh. scolice 1^{mm}; largh. fino a $0^{mm}4$. Lungh. totale strobilo $75^{cm}5$; largh. massima 4^{mm}.

Habit. — *Sebastes norvegicus*, intest. Aalesund e Berg (Olsson).

Dibothrium exile Linton, 1892.

Tav. X, fig. 122

Sinonimi. — *Dibothrium exile* Linton, 1892, p. 100; t. VI, f. 46-48.

Descrizione. — *Scolice* oblungo, un poco ristretto tanto ante-

riormente che posteriormente. Botridii dorsoventrali, allungati, con labbra alquanto sottili. Collo lungo e sottile.

Strobilo con proglottidi molto regolari; le anteriori due volte più larghe che lunghe; verso la parte mediana si presentano quasi quadrate e le posteriori sono rettangolari.

Dimensioni : lungh. scolice $1^{mm}50$; largh. mass. $0^{mm}60$. Lungh. totale strobilo 153^{mm}; largh. $0^{mm}50$-$0^{mm}80$.

Habit. — *Larus californicus*, intest. Yellowstone Lake, Wyoming (Linton).

Annotazioni. — Descrivendo questa specie, l'A. dice che non vi ha riscontrato organi riproduttori sviluppati; tuttavia, da alcune macchie, che più intensamente si coloravano al carmino, nella parte posteriore dello strobilo, egli crede che le aperture genitali possano essere laterali.

Dibothrium motellae (Olsson, 1893).

Sinonimi. — *Bothriocephalus motellae* Olsson, 1893, p. 17.

Descrizione. — *Scolice* allungato, con apice arrotondato. Botridii dorsoventrali. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi quadrate e margine posteriore poco prominente; ultima proglottide arrotondata.

Dimensioni : lungh. totale strobilo 25^{mm}.

Habit. — *Motella cimbria*, intest. Oresund (Olsson).

Dibothrium bramae (Ariola, 1899).

Tav. X, fig. 123.

Sinonimi. — *Bothriocephalus Bramae* Ariola, 1899[2], p. 69; t. IV, f. 13.

Descrizione. — *Scolice* relativamente grande, di forma sagittale, terminato anteriormente da una distinta cupoletta. Botridii grandi e assai aperti, ma poco profondi ; si estendono per tutta la lunghezza dello scolice prolungandosi all' indietro con labbra salienti, a guisa di due ali sui lati del corpo. Collo abbastanza lungo, avente lo stesso spessore del corpo.

Strobilo formato da proglottidi che si mostrano costantemente come fine striature trasversali ; la sua forma è quasi cilindrica.

Apparecchio riproduttore non sviluppato ; una serie longitudinale

di punteggiature sul corpo rappresenta probabilmente gli orifici degli organi genitali.

Dimensioni : lungh. scolice, 2-5^{mm}. Lungh. totale strobilo 15-70^{mm}.

Habit. — *Brama Rayi,* intest., Napoli (Monticelli). In collez. elmintol. Monticelli.

Dibothrium spinachiae (Olsson, 1893).

Sinonimi. — *Bothriocephalus spinachiae* Olsson, 1893, p. 18.

Descrizione. — Corpo cilindrico, continuo.

Dimensioni : lungh. totale 40^{cm}; largh. circa 2^{mm}.

Habit. — *Gasterosteus spinachia,* intest. Mari Bahusiae ad Grafverna (Olsson).

Dibothrium trachypteri (Ariola, 1896).

Tav. X, fig. 124.

Sinonimi. — *Bothriocephalus trachypteri* Ariola, 1896[2], p. 269; t. IV, f. 8-9.

Descrizione. — *Scolice* relativamente grosso, a lancia, troncato anteriormente. Botridii marginali, lunghi e stretti, e con margini sottilissimi. Collo lunghetto.

Strobilo dapprima finemente striato, con proglottidi insensibilmente accrescentisi in lunghezza fino alla estremità posteriore; rettangolari nel primo tratto, divengono subtrapezoidali in seguito, e l'ultima più lunga di tutte, presenta il margine inferiore arrotondato. Il corpo, a cominciare dallo scolice, va gradatamente restringendosi sino alla fine.

Dimensioni : lungh. scolice 4^{mm}. Lungh. totale strobilo 32^{mm}; largh. anterior. 1^{mm}5, poster. 0^{mm}7.

Habit. — *Trachypterus iris*, intest. Genova (Parona).

In collez. elmintol Parona.

Dibothrium osmeri (von Linstow, 1878).

Tav. X, fig. 125.

Sinonimi. — *Scolex Eperlani* van Beneden, 1871, p. 71.

Bothriocephalus osmeri von Linstow, 1878, p. 218; t. VII, f. 1.

Descrizione. — Corpo a lancetta, assottigliato tanto alla parte

anteriore che posteriore. E' cosparso di corpuscoli calcari ovali.

Dimensioni : lungh. totale 5^{mm}; largh. 1^{mm}.

Habit. — *Osmerus eperlanus,* perit., incist. Belgio (van Beneden).

Dibothrium ellipticum (von Linstow, 1878).

Tav. X, fig. 126.

Sinonimi. — *Botriocephalus lanceolatus* von Linstow, 1878, p. 218.
Bothriocephalus ellipticus von Linstow, 1880, p. 53.

Descrizione. — La forma è simile a quella del *Bothrioc. osmeri.* I botridii hanno l'aspetto di un 8 ristretto nel mezzo, e misurano $1^{mm}1$ nel diametro longitudinale.

Corpuscoli calcari arrotondati.

Dimensioni : lungh. totale 7^{mm}; largh. $1^{mm}3$.

Habit. — *Gadus morrhua*, intest. (von Linstow).

Annotazioni. — Descritta col nome di *B. lanceolatus,* più tardi, l'A. stesso ne cambiò la denominazione in quella di *B. ellipticus,* accortosi che già il Krabbe aveva precedentemente istituito una specie con lo stesso nome.

A questa specie l'A. riferisce alcuni esemplari di *Gadus morrhua,* descritti e disegnati dall' Olsson, senza nome. La figura da me riportata è quella appunto data da quest' ultimo autore.

Dibothrium Mansoni (Cobbold, 1882).

Fig. 4

Sinonimi. — *Ligula Mansoni* Cobbold, 1882, p. 78.
Bothriocephalus liguloides Leuckart, 1886, p. 941.—Ijima, 1888, p. 2.
Bothriocephalus Mansoni R. Blanchard, 1889, p. 536. — Sonsino, 1889, p. 9.

Fig. 4. — *Dibothrium Mansoni;* porzione anteriore, ingrandita 5 volte (da Leuckart).

Descrizione. — *Scolice* avente alla sua estremità una sorta di papilla, di cui la punta è ritratta in un solco profondo, dell'aspetto di un botridio.

Corpo listato, appiattito, gradatamente restringentesi dalla parte anteriore alla posteriore, e che alla lente mostra delle strie trasversali, più appariscenti e più regolari nella regione cefalica. Alcuni esemplari presentano sulla loro superficie

ventrale una scanalatura longitudinale che si estende da una estremità all' altra del corpo.

Corpuscoli calcari ovali e appiattiti.

Dimensioni : lungh. totale strobilo 14-35^{cm} ; largh. 2,5-3,17^{mm}.

Habit. *Homo sapiens*, perit. e connettivo sotto peritoneale. Amoy, Cina (Manson) ; connet. Giappone, 8 casi (Ijima). *Canis aureus*, connet. sottocutaneo, Laboratorio Kedievale del Cairo (Innes).

Dibothrium poecilopi Ariola, 1899.

Tav. X, fig. 127.

Sinonimi. — *Larva bothriocephali*, n° 2, Olsson, 1893, p. 18; t. II, f. 22.

Descrizione. — *Scolice* ovale, con cupoletta terminale. Botridii dorsoventrali, ovali, grandi, aperti.

Corpo imperfettamente segmentato. Corpuscoli calcari, sparsi ovunque nel parenchima.

Dimensioni : lungh. totale 18^{mm} ; largh. del corpo 1^{mm}.

Habit. — *Cottus poecilopus,* intest., Storsjön e Östersund (Olsson).

Dibothrium Cynoscioni Ariola, 1899.

Sinonimi. — *Dibothrium* sp. Linton, 1897, p. 439.

Descrizione. — Corpo solcato da fine striature, di larghezza quasi uniforme e ristretto ugualmente alle due estremità; alla parte posteriore vi è un poro terminale.

Dimensioni : lungh. totale strobilo fino a 15^{mm}; largh. 2^{mm}4.

Habit. — *Cynoscion regalis,* perit. (larva), Woods Holl, Massachusetts (Linton).

VI. — Species delendae.

In questa sezione, come lo dice il titolo stesso, sono state raccolte quelle specie che non appartengono più alla famiglia *Bothriocephalidae*, perchè sebbene descritte per botriocefali, furono più tardi dagli autori riconosciute come spettanti ad altri gruppi e in essi quindi collocate.

In una revisione generale dovevano essere almeno elencate, acciocchè fossero conosciute ed evitate le loro denominazioni, essendo esse passate in sinonimia e non potendo più essere im-

piegate nella descrizione delle nuove specie. Non ho dato però caratteri o indicazioni di sorta, perchè chi ne vorrà, potrà ricercarli nei generi in cui a ragione vennero assegnate.

BOTHRIOCEPHALUS AURICULATUS Sieb. = *Origmathobothrium versatile* Dies.

B. AURICULATUS Blanch. = *Anthobothrium auriculatum* Rud.

B. BICOLOR v. Nordm. = *Tetrarhynchobothrium bicolor* v. Nordm.

B. BIFURCATUS F. S. Leuck. = *Prostechobothrium Dujardinii* Dies.

B. CLAVIGER F. S. Leuck. = *Tetrarhynchus attenuatus* Rud.

B. COROLLATUS Rud. = *Rhynchobothrium corollatum* Rud.

B. CORONATUS Bellingh. = *Calliobothrium coronatum* Rud.

B. CORONATUS Rud. = *Prostechobothrium Dujardinii* Dies.

B. CYLINDRACEUS Rud. = *Tetrabothrium cylindraceum* Rud.

B. ECHENEIS F. S. Leuck. = *Phyllobothrium lactuca* Van Bened.

B. FLOS F. S. Leuck. = *Tetrabothrium auriculatum* Rud.

B. JUNCEUS Baird. = *Tetrabothrium junceum* Baird.

B. LABIATUS F. S. Leuck. = *Tetrarhynchus discophorus* Rud.

B. MACROCEPHALUS Bellingh. = *Tetrabothrium macrocephalum* Rud.

B. PALEACEUS Bell. = *Rhynchobothrium paleaceum* Rud.

B. PATULUS F. S. Leuck. = *Anthocephalus elongatus* Rud.

B. PLANICEPS F. S. Leuck. = *Rhynchobothrium corollatum* Rud.

B. PODICIPEDIS Bellingh. = *Ligula monogramma* Crepl.

B. PYTHONIS Retz. = *Solenophorus megacephalus* Crepl.

B. RUFICOLLIS Eysen. = *Rhynchobothrium ruficolle* Eysen.

B. SEMILIGULA Nitzsch = *Ligula monogramma* Crepl.

B. SPHÆROCEPHALUS Deslongch. = *Echeneibothrium variabile* Van Bened.

B. TRICUSPIS F. S. Leuck. = *Tricuspidaria nodulosa* van Bened.

B. TROPICUS Schmidt. = *Tænia saginata* Goez.

B. TUBICEPS F. S. Leuck. = *Tetrarhynchus lingualis* Cuv.

B. TUMIDULUS Bell. = *Echeneibothrium tumidulum* Van Bened.

B. UNCINATUS Rud. = *Onchobothrium uncinatum* Rud.

B. VERTICILLATUS Rud. = *Calliobothrium verticillatum* Van Bened.

ELENCO SISTEMATICO DEGLI ANIMALI OSPITI DI DIBOTRII.

I. PISCES (1).

1. Chondropterygii.

Torpedo narce Risso.
Bothriocephalus punctatus Rud.

2. Ganoidei.

Polyodon folium Lacép.
Bothriotænia hastata (Lint.).

Polypterus bichir Geoff.
Ancistrocephalus polypteri Montic.

3. Teleostei.

Orthagoriscus mola Linn.
Ancistrocephalus microcephalus Rud.

Orthagoriscus nasus Raf.
Ancistrocephalus microcephalus Rud.

Alutera Schœpfii.
Dibothrium Aluterae Lint.

Syngnathus acus Linn.
Bothriocephalus minutus Ariola.

Congromuræna balearica De la Roche.
Bothriocephalus claviceps (Goez.).

Squalius cavedanus Bonap.
Dibothrium squalii Ariola.

Clupea alosa Linn.
Bothriotænia fragilis (Rud.).

Clupea finta Cuv.
Bothriotænia fragilis (Rud.).

Barbus caninus Cuv.
Bothriotænia rectangula (Bloch).

Barbus vulgaris Flem.
Bothriotænia rectangula (Bloch).

Cyprinus sp.?
Dibothrium granulare Rud.

Leuciscus phoxinus Linn.
Dibothrium granulare Rud.

Leuciscus idus Linn.
Bothriocephalus capillicollis Megn.

Belone acus Risso.
Bothriocephalus belones Duj.

Labrus maculatus Bl.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Esox lucius Linn.
Bothriocephalus latus (Linn.)[larva].

Coregonus lavaretus Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Bothriocephalus latus (Linn.)[larva].

Coregonus Wartmanni Bl.
Bothriocephalus latus (Linn.)[larva].

Coregonus oxyrhynchus Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).

Coregonus polcur Pall.
Bothriocephalus sp.? Braun [larva].

Coregonus albula Linn
Bothriocephalus sp.? Braun [larva].

Osmerus eperlanus Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Dibothrium osmeri Linst.

Salmo fario Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Bothriocephalus Alessandrinii Condor.
Bothriocephalus latus (Linn.) [larva].

Salmo umbla Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Bothriocephalus latus (Linn.)[larva].

(1) Per la sinonimia dei Pesci, ho seguito, generalmente, l'opera del Günther: *Catalogue of the Fishes in the British Museum*. London, 1870.

Salmo salar Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).

Salmo hucho Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).

Salmo salvelinus Linn.
Bothriocephalus cestus Leidy.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).

Salmo carpio Heck.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).

Salmo lacustris Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).

Salmo namaycush Penn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).

Salmo trutta Flem.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).

Salmo siscowet Agass.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Bothriocephalus sp. Olss. [larva].

Salmo alpinus Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).

Salmo fontinalis Mitch.
Bothriocephalus cordiceps Leidy.

Salmo mykiss
Bothriocephalus cordiceps Leidy.

Onchorhynchus Perryi Brev.
Bothriocephalus latus (Linn.) [larva].

Saurida nebulosa Cuv. e Val.
Bothriocephalus sauridae Ariola.

Solea monochir Bonap.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Pleuronectes italicus Gthr.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Pleuronectes flesus Linn.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Pleuronectes americanus Walb.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Pleuronectes ferrugineus Stor.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Arnoglossus laterna Walb.
Bothriocephalus clavibothrius Ariola

Arnoglossus boscii Risso.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Platessa passer Bonap.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Platessa plana Dekay.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Rhombus maximus Linn.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Rhombus lævis Linn.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Genypterus chilensis Guich.
Bothriotænia chilensis Riggenb.

Raniceps trifurcus Walb.
Bothriocephalus neglectus Lönnb.

Motella mustela Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Bothriotænia rugosa (Bloch).

Motella cimbria Linn.
Dibothrium motellae (Olss.).

Lota vulgaris Flem.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Bothriotænia rugosa (Bloch).
Bothriocephalus latus (Linn.) [larva].

Phycis blennoides Brünn.
Bothriocephalus angustatus Rud.

Merluccius vulgaris Flem.
Bothriocephalus crassiceps.
Bothriotænia rugosa (Bloch).

Gadus euxinus Nordm.
Bothriocephalus crassiceps.

Gadus pollachius Linn.
Bothriotænia rugosa (Bloch).

Gadus morrhua Linn.
Bothriotænia rugosa (Bloch).
Dibothrium ellipticum v. Linst.

Gadus æglefinus Linn.
Bothriotænia rugosa (Bloch).

Gadus merlangus Linn.
Bothriotænia rugosa (Bloch).

Gadus minutus Lin.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Cepola rubescens Linn.
Bothriocephalus cepolae Rud.

Trachypterus iris Walb.
Bothriocephalus Monticellii, Ariola.
Dibothrium trachypteri Ariola.

Trachypterus leiopterus Cuv. e Val.
Diplogonoporus Stossichi (Ariola).

Trachypterus sp.?
Bothriocephalus macrobothrium Montic.

Anarrhichas lupus Linn.
Bothriocephalus tetragonus Ariola.

Lophius piscatorius Linn.
Diplogonoporus lophii (Rud.).

Cyclopterus lumpus Linn.
Bothriotænia fragilis (Rud.).
Bothriocephalus Levinseni Ariola.

Histiophorus gladius Linn.
Bothriocephalus manubriformis (Lint.).

Histiophorus belone Rafin.
Bothriocephalus manubriformis (Lint.).

Tetrapturus albidus Poey.
Bothriocephalus manubriformis (Lint.).

Tetrapturus sp.
Bothriocephalus manubriformis (Lint.).

Xiphias gladius Linn.
Bothriotænia plicata (Rud.).

Brama raji Bl.
Dibothrium bramae Ariola.

Coryphæna hippurus Linn.
Diplogonoporus lonchinobothrium (Montic.).

Centrolophus pompilius Linn.
Diplogonoporus Wageneri (Montic.).
Diplogonoporus Settii Ariola.

Centrolophus ovalis Cuv. e Val.
Diplogonoporus peltocephalus (Montic.).

Zeus faber Linn.
Bothriotænia dalmatina (Stoss.).

Pelamys sarda Bl.
Bothriocephalus labracis Duj.

Trigla lineata Linn.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Trigla sp.?
Bothriotænia Palumbi (Montic.).

Cottus bubalis Euphr.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Cottus bairdii.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Cottus poecilopus Heck.
Dibothrium pœcilopi Ariola.

Cottus scorpius Linn.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Hemitripterus americanus Cuv. e Val.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Scorpæna scrofa Linn.
Bothriocephalus angustatus Rud.

Scorpæna porcus Linn.
Bothriocephalus angustatus Rud.

Sebastes norvegicus Müll.
Dibothrium angusticeps Olss.

Mullus barbatus Linn.
Bothriocephalus punctatus Rud.
Bothriocephalus Vallei Stoss.

Labrax lupus Lacép.
Bothriocephalus labracis Duj.

Perca fluviatilis.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Bothriocephalus latus (Linn.) [larva].

Beryx decadactylus Cuv. e Val.
Bothriocephalus platycephalus Montic.

Gasterosteus aculeatus Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Gasterosteus pungitius Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Gasterosteus spinachia Linn.
Dibothrium spinachiae Olss.

Rhynchichthys Gronovii Cuv. e Val.

Schistocephalus Rhynchichthydis Weinl.

II. REPTILIA.

1. Chelonia.

Talassochelys caretta Fitz.
Bothriotænia imbricata (Dies.).

III. AVES.

1. Natatores.

Uria troile Lath.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Uria grylle Cuv.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Sula bassana Linn.
Bothriotænia fissiceps (Crepl.).

Podiceps minor Lath.
Bothriocephalus podicipedis Bellingh.

Podiceps nigricollis.
Bothriocephalus podicipedis Bell.

Podiceps crystatus Lath.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Colymbus arcticus Linn.
Bothriocephalus ditremus Crepl.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Colymbus glacialis Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Colymbus septentrionalis Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.
Bothriocephalus sp. ? Schauinsl.

Pelecanus erythrorhynchus
Bothriocephalus cordiceps Leidy.

Larus tridactylus Linn.
Bothriocephalus dendriticus Nitzsch.

Larus argentatus Brünn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.
Bothriocephalus ditremus Crepl.

Larus canus Linn.
Bothriocephalus dendriticus Nitzsch.

Larus californicus.
Bothriocephalus cordiceps Leid.

Larus capistranus Brehm.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Larus ridibundus Linn.
Bothriocephalus dendriticus Nitzsch.

Sterna arctica Brehm.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Sterna hirundo Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.
Bothriothænia fissiceps (Crepl.).

Sterna macrura Naum.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Sterna minuta Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Sterna nigra Briss.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Harelda gracialis Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Mergus merganser Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.
Bothriocephalus ditremus Crepl.

Mergus serrator Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.
Bothriocephalus ditremus Crepl.

Mergus albellus Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

2. Grallatores.

Ortygometra minuta.
Bothriotænia longispicula (Stoss.).

Ardea cinerea Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Ardea cœrulea Linn.
Bothriocephalus ardeae cœruleae Rud.

Ciconia nigra Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

3. Rasores.

Tetrao urogallus Linn.
Bothriocephalus sp.? Spenc.

Gallus domesticus Pall.
Bothriotænia longicollis (Mol.).

4. Passeres.

Corvus corax Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Lanius rufus Savi.
Bothriocephalus lanii pomeranii Rud.

5. Raptatores.

Strix accipitrina Pall.
Botriocephalus strigis accipitrinae Rud.

Falco sp.?
Bothriocephalus falconis Rud.

Falco concolor
Bothriocephalus spiraliceps Volz.

IV. **MAMMALIA.**

1. Marsupialia.

Halmaturus sp.
Bothriocephalus marginatus Krefft.

Didelphys Azarae Temm.
Bothriocephalus didelphydis Ariola.

2. Natantia.

Balænoptera borealis Less.
Diplogonoporus balænopteræ Lönnb.

3. Pinnipedia.

Trichechus rosmarus Linn.
Bothriocephalus cordatus Leuck.

Monachus albiventer Gray.
Bothriocephalus hians (Dies.).
Diplogonoporus tetrapterus (Sieb.).

Ogmorhinus leptonyx Blainv.
Bothriocephalus quadratus v. Linst.

Cystophora proboscidea Nilss.
Bothriocephalus tectus v. Linst.

Phoca groenlandica Müll.
Diplogonoporus fasciatus (Krabbe).

Phoca cristata Fabr.
Bothriocephalus variabilis Krabbe.

Phoca barbata Fabr.
Bothriocephalus hians (Dies.).
Bothriocephalus cordatus Leuck.
Bothriocephalus schistochilos Germ.
Pyramicocephalus anthocephalus (Rud.).
Bothriocephalus variabilis Krabbe.
Bothriocephalus lanceolatus Krabbe.

Phoca vitulina Linn.
Bothriocephalus hians (Dies.).
Bothriocephalus variabilis Krabbe.
Bothriocephalus polycalceolus Ariola.

Phoca foetida Fabr.
Bothriocephalus hians (Dies.).
Diplogonoporus fasciatus (Krabbe).

Phoca sp.
Bothriocephalus antarticus Baird.

4. Carnivora.

Felis catus Lin.
Bothriocephalus decipiens (Dies.).

Felis domestica Briss.
Bothriocephalus decipiens (Dies.).

Felis mellivora Illig.
Bothriocephalus decipiens (Dies.).

Felis onca Linn.
Bothriocephalus decipiens (Dies).

Felis pardus Linn.
Bothriocephalus maculatus F.S. Leuck.
Bothriocephalus sulcatus (Mol.).

Felis mitis Cuv.
Bothriocephalus decipiens (Dies.).

Felis tigrina Erxl.
Bothriocephalus decipiens (Dies.).

Felis concolor Linn.
Bothriocephalus decipiens (Dies.).

Felis macrura Wied.
Bothriocephalus decipiens (Dies.).

Herpestes leucurus Ehrenb.
Dibothrium folium Dies.

Canis aureus Linn.
Dibothrium Mansoni Cobb.

Canis familiaris Linn.
Bothriocephalus latus (Linn.).
Bothriocephalus cordatus Leuck.
Bothriocephalus serratus (Dies.)
Bothriocephalus fuscus Krabbe.

Canis Azarae Wied.
Bothriocephalus serratus (Dies.).

Vulpes lagopus Linn.
Bothriocephalus similis Krabbe.

Canis lupus Linn.
Bothriocephalus maculatus Leuck.

V. Primates.

Homo sapiens Linn.
Bothriocephalus latus (Linn.).
Bothriocephalus cordatus Leuck.
Bothriocephalus cristatus Dav.
Diplogonoporus grandis Blanch.
Dibothrium Mansoni Cobb.

BIBLIOGRAFIA

1542. Gabucinus, H. *Commentarius de lumbricis alvum occupantibus ac de rationi curandi eos, ecc.* Venetiis, 1547.

1602. Plater, E. *Praxeos Medicae Opus*; 3ª edit. Basileae, 1666.

1607. Salando, F. *Trattato sopra li Vermi.* Verona, 1607.

1618. Spigelius, Adr. *De lumbrico lato, liber cum ejusdem lumbrici icone et notis, ecc.* Patavii, 1618.

1641. Fabricius, G. Hildanus. *Observationum et curationum chirurgicarum centuriae.* Cent. II; Obs. LXX. Lugduni, 1641.

1644. Fehr, J. M. *De Hiera picra seu de Absynthio.* Lipsiae, 1677.

1652. Tulpius, N. *Observationes medicae.* Ed. nov. Amstelredami, 1652.

1673. Borrichius, O. De lumbricis latis et cucurbitinis : *Th. Bartholini Acta Medica et philosoph. Hafniensa.* Vol. II. Ann. 1673. Hafniae, 1675.

1683. Tyson, Edw. *Lumbricus latus* or a discourse read before the Roy. soc. of the joynted worm etc. *Philosoph. Transactions*, XIII. London, 1683.

1684. Redi, Fr. Osservazioni intorno agli animali viventi, che si trovano negli animali viventi. *Opuscoli di Storia naturale.* Firenze, 1858.

1687. Franzius, W. *Historia animalium, in qua plerumque animalium præcipuae proprietas ecc.* opera Joh. Cipriani. Dresdae, 1687.

1688. Hartmannus, Ph. Jac. Anatome glandiorum. *Miscell. cur. s. Ephem. med.-phys. germ. Acad. imper. Leopold. natur. cur.*, dec. II, ann. 1688. Obs. XXIV. Norimb. 1689.

1697. Malpighius, M. *Opera posthuma.* Amstelodami, 1698.

1700. Andry, N. *De la génération des Vers dans le corps de l'Homme; de la nature et des espèces de cette maladie.* Paris, 3ᵉ éd., 1741; cf. II.

1708. Vallisnieri, A. Entomologia umana sive de insectis in homine Historia etc., *La Galleria della Minerva* etc., VI, Venezia, 1708 (riass.).

1715. Clerici, D. *Historia naturalis et medica latorum lumbricorum intra hominem et alia animalia nascentium* ecc. Genevae, 1715.

1722. Leeuwenhoek van. A. De verme multimembri, quem vermem latum vocant. *Arcana naturae detecta*. Lugduni Batavorum, 1722.

1722. Ruyschius, Fr. *Thesaurus anatomiens secundus*. Amstelod., 1722.

1729. Coulet, St. *Disputatio medica de ascaridibus et lumbrico lato*... Lugduni Batavorum, 1729.

1733. Vallisnieri, A. Considerazioni ed esperienze intorno alla generazione dei vermi ordinarii del corpo umano. *Opere fisico-mediche*. Vol. I. Venezia, 1733.

1734. Frisch, J. L. De tæniis in pisciculo aculeato, qui in Marchia Brandeburgica vocatur « Stecherling » : *Miscellanea Berolinensia, ad incrementum scientiar*. ecc., IV, Berolini, 1734.

1735. Linnaeus, C. *Systema naturae per Regna tria naturae secundum classes, ordines, genera, species*. Tomus I, Ed. X^a^, reformata, 1758. Lipsiae, 1894.

1740. Frisch, J. L. De *tænia capitata*. *Miscell. Berolin.*, contin. 5 sive, tom. VI. Berolini, 1740.

1745. Linnaeus, C. *Olandska och Gothlandska Resa*. Stockholm och Upsala, 1745.

1746. Id., *Fauna suecica*, ed. II. Stockholmiae, 1761.

1748. Dubois, G. *De Tænia*. Dissert. *Caroli Linnæi Amoenitates Academicae seu Dissert. variae etc.* II., ed. 3^a^. Erlangae, 1787.

1750. Bonnet, K. Dissertation sur le Ver nommé en latin Tænia et en français Solitaire. *Mém. de Mathématique et Physique, prés. à l'Acad. roy. des sciences*, I. Paris, 1750.

1751. König, Em. Observatio de ore et proboscide vermium cucurbitinorum. *Act. helvet. phys.-math.-bot. med.*, I, Basileae, 1751.

1760. Pallas, P. S. *De infestis viventibus intra viventia*. Diss. med. inaug. Lugduni Batavorum, 1760.

1761. Id., *Elenchus Zoophytorum ecc*. Hagae, 1761.

1773. Strussenfelt, A. M. v. Beschreibung und Abbildung zweener Fische. *Abhdlg. d. schwed. Acad.*, XXXV, 1773.

1776. Müller, O.Fr. *Zoologiae danicae prodromus seu animalium Daniae et Norvegiae indigenarum characteres, nomina et synonima imprimis popularium*. Havniae, 1776.

1777. Goeze, J. A. E. Schreiben an den Herrn Reudant Ebel. *Beschäftigungen der Berlinischen Gesellsch. naturforsch. Freunde*, III, Berlin, 1777.

1777. Bonnet, Ch. Nouvelles recherches sur la structure du Tænia. *Observ. et Mém. sur la Physique, par Rozier*, IX, Paris, 1777.

1777. Müller, O. Fr. *Zoologia danica seu Animalium Daniae et Norvegiae rarior. ac minus notor. descriptiones et historia*. Havniae, 1788.

1779. Bloch, M. E. Beitrag z. Naturgeschischte der Würmer, welche in anderen Thieren leben. *Beschäft. d. Berl. Ges. nat. Freunde*, IV. Berlin, 1779.

1780. Fabricius, O. *Fauna Groenlandica, systematice sistens animalia Groenlandiae occidentalis hactenus indagata, ecc.* Hafniae et Lipsiae, 1780.

1780. Müller, O. F. Unterbrochene Bemühungen bei den Intestinalwürmern. *Schriften der Berlinischen Gesellsch. naturf. Freunde*, I, Berlin, 1780.

1780[1] Müller, O. F. Von Bandwürmern. *Der Naturforscher*, XIV, Halle, 1780.

1780. Rosen de Rosenstein, N. *Trattato delle Malattie dei bambini*, trad. di G. Palletta. Milano, 1780.

1781. Pallas, P. S. Bemerkungen über die Bandwürmer in Menschen und Thieren. *Neue nord. Beyträge z. physik. und geogr. Erd-und Völkerbeschreibung, Naturgesch. u. Oeconomie*, I, Petersbourg, 1781.

1782. Werner, P. Chr. Fr. *Vermium intestinalium præsertim tæniae humanae brevis expositio.* Lipsiae, 1782.

1782. Goeze, J. A. E. *Versuch einer Naturgeschichte der Eingewei dewürmer thierischer Körper.* Blankenburg, 1782.

1782. Bloch, M. El. Abhandlung von der Erzeugung der Eingeweidewürmer und den Mitteln wider dieselben. *Kongl. Dän. Soc. d. Wiss. z. Copenh. gebr. Preisschr.* Berlin, 1782.

1786. Batsch, A. *Naturgeschichte der Bandwurmgattung überhaupt und ihrer Arten insbesondere, nach den neueren Beobachtungen in einem systematischen Auszuge.* Halle, 1786.

1786. Retzius, A. J. *Lectiones publicae de vermibus intestinalibus inprimis humanis.* Holmiae, 1786.

1788. Gmelin in : Linné. *Systema naturæ.* Edit. XIII. Leipzig.

1788. Bloch, M. El. *Traité de la Génération des Vers des intestins, et des vermifuges.* Strasbourg, 1788.

1790. Schrank, Fr. v. Paula. Verzeichniss einiger noch unbeschriebener Eingeweidewürmer. *Kgl. Vetensh. Acad. nya Handl.* for är XI. Stockolm, 1790.

1793. Schrank, Fr. v. Paula. *Reise nach den südlichen Gebirgen von Baiern...* München, 1793.

1793. Fabricius, O. Ausführliche Beschreibung der grönländischen Seehunde. *Schrift. d. Naturf. Ges. zu Kopenhagen.* I Bd. 2 Abth. A. d. Dän. übers. Kopenhagen, 1793.

1793. Rudolphi, C. A. *Observationes circa vermes intestinales.* Dissert. in fasc. I, praes. Jo. *Quistorp. Gryphiswald, 1793.* Gryphisw., 1795.

1798. Eber, J. H. *Observationes quædam helminthologicae.* Diss. inaugural. Gottingae, 1798.

1798. Schrank, Fr. v. Paula. *Fauna boica, durchgedachte Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Thiere*, III, Ingolstadt und Landshut, 1798-1803.

1800. Zeder, J. G. H. *Erster Nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. von* J. A. E. Goeze. Leipzig, 1800.

1801. Jördens, J. H. *Entomologie und Helminthologie des menschlichen Körpers*, III, Hof, 1801.

1801. Rudolphi, K. A. Beobachtungen über die Eingeweidewürmer. *Arch. f. Zoologie und Zootomie*, III, 1801.

1802. Bosc, L. A. G. *Histoire naturelle des Vers, contenant leur description et leurs mœurs*. Paris, 1802; cf. I.

1802. Brera, V. L. *Lezioni medico-pratiche sopra i principali vermi del corpo umano vivente ecc.* Crema, 1802.

1803. Zeder, J. G. H. *Anleitung zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer*. Bamberg, 1803.

1810. Rudolphi, C. A. *Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis*. Amstelædami, 1810; cf. II, pars 2.

1810. Risso, A. *Ichthyologie de Nice ou Histoire naturelle des poissons du département des Alpes maritimes*. Paris, 1810.

1816. Lamarck, J. B. C. A. *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, Paris, 2ᵉ éd., 1840; cf. III.

1817. Cuvier, G. *Le Règne Animal distribué d'après son organisation*. Bruxelles, 1836; cf. III.

1819. Bremser, D. M. *Trattato zoologico e fisiologico sui Vermi intestinali dell'Uomo*. Traduz. ital. dal tedesco. Pavia, 1828.

1819. Leuckart, Fr. S. *Zoologische Bruchstücke*. I. Helmstädt, 1819.

1819. Rudolphi, C. A. *Entozoorum synopsis, cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi*. Berolini, 1819.

1824. Bremser, J. G. *Icones helminthum systema Rudolphii entozoologicum illustrantes*. Viennae, 1824.

1824. Nitzsch, Chr. L. Artikel *Bothriocephalus* in *Ersch und Gruber, Allg. Encyclop. d. Wiss. und Künste*, XII, 1824.

1825. Creplin, Fr. Chr. *Observationes de entozois*, pars 1. Gryphisvaldiae, 1825.

1825. Chiaje, St. delle. *Elmintografia Umana, ossia Trattato intorno agli Entozoi ed ai morbi verminosi*. Napoli, 4ª ed., 1844.

1826. Risso, A. *Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méried. et particulièrement de celles des Environs de Nice et des Alpes maritimes*. Paris, 1826; cf. V.

1828. Blainville, M. de. Article Vers. *Dictionnaire des sciences naturelles*, LVII, Paris, 1828.

1828. Boele, A. *De vermibus intestinalibus in viis biliferis repertis.* Dissert. inaug. Trajecti ad Rhenum,, 1828.

1829. Creplin, Fr. Chr. H. *Novae observationes de Entozois.* Berolini, 1829.

1829. Baer, C. E. v. Ueber Linné's im Wasser gefundene Bandwürmer. *Verhandl. d. Ges. nat. Freunde zu Berlin*, I, Berlin, 1829.

1827. Eysenhardt, K. W. Einiges über Eingeweidewürmer. *Verhandl. d. Ges. naturf. Freunde.* I. Berlin, 1829.

1829. Chiaje, St. delle. *Memorie sulla storia e notomia degli animali senza vertebre del regno di Napoli.* Vol. IV. 1829.

1831. Nordmann, A. L. v. *Mikrographische Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere* 1. Heft. Berlin, 1832.

1831. Mehlis, E. Anzeige von Creplin's Novae observationes de entozois. *Oken's Isis*, 1831.

1831. Schmalz, E. XIX. *Tabulae Anatomiam entozoorum illustrantes, congestae, nec non explicatione praeditae.* Dresdae, 1831.

1837. Siebold, C. Th. v. Bericht über die Leistungen im Gebiete der Helminthologie während des Jahres 1837. *Archiv für Naturgeschichte*, IV, 2. Bd., Berlin, 1838.

1839. Creplin, Fr. Chr. H. Artikel Eingeweidewürmer. *Ersch u. Gruber's Encyclop. d. Wiss. und Künste*, XXXII. Leipzig, 1839.

1839. Eschricht, D. Fr. Ueber die Bothriocephalen. *Isis*, 1839, n° 312.

1841. Eschricht, D. Fr. Anatomisch-physiologische. Untersuchungen über die Bothriocephalen. *Nova Acta Acad. Leop. Carol.*, XIX, Suppl. 2. 1841.

1843. Kölliker, A. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte wirbellos. Thiere. *Arch. f. Anat. Phys.*, 1843.

1844. Bellingham, O' Bryen. Catalogue of Irish entozoa. *Ann. and Magaz. of Nat. Hist.*, XIV, London, 1844.

1845. Dujardin, F. *Histoire naturelle des helminthes ou Vers intestinaux.* Paris, 1845.

1845. Seydler... in : III. Jahresber, d. Ver. f. d. preuss. Fauna. *N. preuss. Provinzial. Blätter*, V, 1845.

1847. Schmidtmüller, K. Einige Bemerkungen über den Gebrauch des Cortex radicis et trunci punicae granatorum gegen den Bandwürm. *Hannoverschen Annalen für die ges. Heilkde*, (2), VII, 1847.

1847. Blanchard, E. Recherches sur l'organisation des Vers. *Annal. des scienc. natur.*, zool., (3), VII, 1847.

1848. Siebold, C. Th. v. *Lehrbuch der vergleich. Anat. d. wirb. Thiere.* Berlin, 1848; cf. I.

1848. Leuckart, R. Beschreibung zweier neuen Helminthen. *Arch. f. Naturgesch.*, XIV, 1. Bd, Berlin, 1848.

1849. Beneden, P. J. van. Notice sur un nouveau genre d'helminthe cestoïde. *Bullet. de l'Acad. roy. de Belgique*, XVI, Bruxelles, 1849.

1850. Dubini, A. *Entozoografia umana*. Milano, 1850.

1850. Beneden, P. J. van. Recherches sur la faune littorale de Belgique. Les Vers cestoïdes, considérés sous le rapport physiologique, embryogénique et zooclassique. *Mémoires de l'Acad. roy. de Belgique*, XXV, Bruxelles, 1850.

1850. Diesing, C. M. *Systema Helminthum*. Vindobonae, 1850; cf. I.

1850. Leuckart, R. Helminthologische Notizen. *Arch. f. Naturgesch.*, XVI, 1. Bd, Berlin, 1850.

1852. Wagener, G. R. Enthelminthica N° III. *Arch. f. Anat. u. Phys. und wissenschaftl. Med.*, 1852. Berlin.

1853. Leydig, F. Ein neuer Bandwurm aus *Polypterus bichir*. *Arch. f. Naturgesch.*, XIX, 1. Bd, Berlin, 1853.

1853. Baird, W. Descriptions of some New Species of Entozoa from the Collection of the British Museum. *Proceed. of the Zoolog. Society of London*, part XXI. London, 1853.

1853[1]. Id. *Catalogue of the Species of Entozoa, or Intestinal Worms, contained in the Collect. of the British Museum*. London, 1853.

1854. Diesing, C. M. Ueber eine naturgemässe Vertheilung der Cephalocotyleen. *Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss., math.-nat. Classe*, XIII, 1854, Wien, 1854.

1854. Wagener, G. R. Die Entwicklung der Cestoden, nach eigenen Untersuchungen. *Verhandl. (Nova Acta) d. k. Leop. Carol. Akad. d. Naturf.*, XXIV, Suppl. Breslau und Bonn, 1854.

1855. Wedl, K. Helminthologische Notizen. *Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wissensch. mathem.-naturw. Classe*, XVI, Wien, 1855.

1856. Leidy, J. Notices of some tape-worms. *Proceed. Acad. nat. sc. Philadelphia*, VII, 1854-55.

1856. Diesing, C. M. Zwanzig Arten von Cephalocotyleen. *Denkschrift. d. Kais. Akad. d. Wissensch., math.-nat. Classe*, XII, Wien, 1856.

1856. Leidy, J. A synopsis of Entozoa and some of their Ecto-congeners. *Proceed. Acad. nat. sc. Philad.*, VIII, 1856, Philadelphia, 1857.

1857. Wagener, G. R. *Beiträge zur Entwickelungsgesch. der Eingeweidewürmer*. Haarlem, 1857.

1858. Leuckart, R. Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der niedern Thiere wärend des Jahres, 1857. *Arch. f. Naturgesch.*, II, Berlin, 1858.

1858. Wagener, G. Helminthologische Bemerkungen aus einem Sendschr. an Siebold. *Zeitschr. f. wissensch. Zoologie*, IX, Leipzig, 1858.

1858. Molin, R. Prospectus Helminthum, quae in prodromo faunae hel-

minthol. Venetiae continentur *Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch., math.-naturwiss. Classe*, XXX, Wien, 1858.

1858. Leidy, J. Contributions to helminthology. *Proceed. Acad. nat. sc. Philadelphia*, 1858.

1859. Weinland, D. F. Systematischer Katalog aller Helminthen, die in Menschen gefunden worden. *Arch. für Naturgesch.*, XXV, 1. Bd, Berlin, 1859.

1859. Weinland, D. F. in : 13. *Jahresbericht der Ohio Staats-Landbaubehörde*, 1859.

1859. Ercolani G. B. *Dei parassiti e dei mali parassitarii degli animali domestici.* Bologna, 1859.

1859. Polonio, A. F. Catalogo dei Cefalocotilei italiani, e alcune osservazioni sul loro sviluppo. *Atti d. Soc. ital. di scienze naturali*, II, Milano, 1859-60.

1859. Molin, R. Cephalocotylea e Nematoidea. *Sitzungsb. d. K. Akad. d. Wissensch. math.-nat. Classe*, XXXVIII, 1859, Wien, 1859.

1861. Molin, R. Prodromus faunae elminthologicae venetae adjectis disquisitionibus anatomicis et criticis. *Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. math.-nat. Classe*, XIX, Wien, 1861.

1862. Baird, W. Description of some New Species of Entozoa. *Proceed. Zoolog. Soc.*, London, 1862.

1863. Leuckart, R. *Die Menschlichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten.* Erster Band. Leipzig u. Heidelberg, 1863.

1863. Diesing, M. Revision der Cephalocotyleen. *Sitzungsb. d. K. Akad. d. Wissensch., math.nat . Classe*, XLVIII, Wien, 1863.

1864. Krabbe, H. Undersögelser angaande Forekomsten of Indvoldsorme i Hundens og Kattens Tarmkanal i Danemark og paa Island. *Tidsskrift. f. Veterinairer*, XII, 1864.

1864. Mc. Intosh, W. C. Notes on the food and parasites of the Salmo salar *Journal of Linn. Soc.*, VII, London, 1864.

1866. Krabbe, H. *Recherches Helminthologiques en Danemark et en Islande.* Paris, Londres, Copenhague, 1866.

1865. Foot, A. W. On Entozoa from some animals in the Roy. Zool. Gard. Phœnix Park, Dublin. *Proceed. Nat. hist. soc. Dublin*, IV, (1862-65) 1865.

1867. Olsson, P. Entozoa. Iakttagna hos Skandinaviska Hatsfiskar. Platyelminthes. — I. *Lunds Universit. Årsskrift*, III, Lund, 1867 (estr.).

1870. Beneden, Ed. van. Recherches sur la composition et la signification de l'œuf. Bruxelles, 1870. *Mémoir. cour. et Mémoir. des savants étrangers*, XXXIV. Bruxelles, 1870 (estr.).

1871. Beneden, Ed. van. Les Poissons des côtes de Belgique, leurs para-

sites et leurs commensaux. *Mém. de l'Acad. roy. de Belgique*, XXXVIII, Bruxelles, 1871.

1871 Grimm, O. v. Materialen zur Fauna der Würmer des St. Petersburger Gouvernement. *Arbeiten d. St. Petersb. naturf. Ges.*, II, 1871.

1871. Leidy, J. Notice of Some Worms. *Proceed. Acad. nat. sc. Philadelphia*, 1871.

1872. Grimm, O. v. Zur Kenntniss einiger wenig bekannten Binnenwürmer. *Götting. gel. Nachrichten*, 1872.

1873. Krefft, G. On australian Entozoa with descriptions of new species. *The Transact. of the Entomolog. Soc. of New South Wales*, II, 1873.

1873. Stepanoff, P. Ueber *Triænophorus nodulosus*. *Arb. der naturf. Gesellsch. der Univers. Charkow*, VII, 1873.

1873. Willemoes-Suhm, R. v. Helminthologische Notizen.— III. *Zeitschr. f. Wissenschaftl. Zoologie*, XXIII, Leipzig, 1873.

1874. Bain, Mc J. On an Entozoon of the genus *Bothriocephalus* found in the intestine of *Cottus scorpius*. *Proceed. Roy. phys. soc. Edinburgh*, IV, 1874.

1877. Davaine, C. *Traité des Entozoaires et des maladies vermineuses de l'Homme et des animaux domestiques*. 2e édit. Paris, 1877.

1877. Zograf, N. Helminthologische Untersuchungen. *Nachr. d. K. Gesellsch. d. Frde. d. Natur. Antrop. u. Etnographie*, XXII. 2. Moskau, 1877.

1877. Rosenkranz, H. Ein seltenes Vorkommen von *Bothriocephalus cordatus*. *Deutsche med. Wochenschrift*, III, 1877.

1878. Linstow, O v. *Compendium der Helminthologie*, Hannover, 1878. — Nachtrag, Hannover, 1889.

1878. Generali, G. Note elmintologiche. *Arch. d. Med. Veterinaria*, fasc. 3, 1878. Milano, 1878.

1878. Perrier, E. Classification des Cestoïdes. *Compt. rend. Ac. sc.*, LXXXVI. Paris, 1878.

1878. Linstow, O. v. Neue Beobachtungen an Helminthen. *Arch. f. Naturgesch.*, XLIV, 1. Bd Berlin, 1878.

1878. Küchenmeister, F. und Zürn, F. A. *Die Parasiten des Menschen*. Leipzig, 2 Aufl., 1878-81.

1879. Linstow, O. v. Helminthologische Untersuchungen. *Jahreshefte d. Ver. f. vaterländ. Naturkde in Württemberg*, XXXV, Stuttgart, 1879.

1879. Grassi, G. B. Contribuzione allo studio dell' Elmintologia. — II. Il Botriocefalo lato. *Gazzetta Medica Italiana-Lombarda*, n° 16, Milano, 1879.

1880. Grassi, B. Intorno ad un Botriocefalo dell' Uomo. *Annali Universali di Medic. e Chir.* CCLI, anno 66, Milano, 1880.

1880. Parona, E. Tre casi di *Bothriocephalus latus*, di cui uno triplice. *L'Osservatore. Gazzetta delle Cliniche di Torino*, n° 35, anno 1880.

1880. Linstow, O. v. Helminthologische Untersuchungen. *Arch. f. Naturgesch.* XLVI, I. Bd, Berlin, 1880.

1881. Fraipont, J. Recherches sur l'appareil excréteur des Trématodes et des Cestodes. *Archives de Biologie*, II, Paris, 1881.

1881. Stein, S. T. *Entwicketungsgeschichte u. Parasitismus d. menschlichen Cestoden*. Lahr, 1881.

1881. Moniez, R. Mémoire sur les Cestodes. — I. *Trav. de l'Institut Zoot. de Lille*, III, fasc. 2. Lille, 1881.

1881. Zaeslin, Th. Ueber die geographische Verbreitung und Häufigkeit der Entozoen des Menschen in der Schweiz. *Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte*, XI. 1881.

1882. Perroncito, E. *I parassiti dell' Uomo e degli animali utili, ecc.* Milano, 1882.

1882. Braun, M. Berichtigung betreffend das Vorkommen von *Bothriocephalus cordatus* Lkt. in Dorpat. *Zootogischer Anzeiger*, V, Leipzig, 1882.

1882. Stossich, M. Prospetto della fauna del mare Adriatico, parte 4. *Bull. Soc. Adriat. Sc. Natur.*, VII, Trieste, 1882.

1882. Parona, E. Intorno ai Cestodi e massime al *Bothriocephalus latus* raccolti in Varese. *Giorn. detta R. Accad. di Medic. di Torino. Gazzetta degli Ospitati*. Milano, 1882.

1882. Kiessling, Fr. Ueber den Bau von *Schistocephalus dimorphus* Crepl. u. *Ligula simplicissima* Rud. *Arch. f. Naturgesch.* XLVIII, 1. Bd, Berlin, 1882.

1882. Candé, J.-B. *Quelques recherches sur les helminthes cestoides de l'Homme en Cochinchine, précédées d'un coup d'œil sur les caractères généraux et la distribution géographique des Téniadés et des Bothriocéphalidés*. Paris, 1882.

1882. Cobbold, T. Sp. Description of *Ligula Mansoni*, a new Human Cestode. *Journal Linn. Society*, Zoology, XVII, London, 1882.

1883. Mégnin, P. Note sur les Helminthes rapportés des côtes de la Laponie par M. le Prof. Pouchet. *Bull. Soc. Zool. de France*, VIII, Paris, 1883.

1883. Stossich, M. Brani di Elmintologia Tergestina. — I. *Bull. Soc. Adriat. Sc. Nat.*, VIII, Trieste, 1883 (estr.).

1883. Braun, M. *Bothriocephalus latus* und seine Herkunft. *Virchow's Arch. f. pathol. Anat.*, XCII, 1883.

1883[1]. Id. *Die thierischen Parasiten des Menschen nebst einer Anleit. pract. Beschäft. ecc.* Würzburg, 1883.

1883[2]. Id. *Zur Entwicktungsgesch. d. breit. Bandwurms (Bothrioceph. latus* Brems.). Würzburg, 1883.

1884. Carus, J. V. *Prodromus faunae mediterraneae sive descriptio animalium maris mediterranei incolarum...*, pars 1, Stuttgart, 1884.

1884. Zschokke, F. Recherches sur l'organisation et la distribution zoologique des Vers parasites des Poissons d'eau douce. *Archives de Biologie.* Tom. V. Paris, 1884.

1884. Leuckart, R. Artikel Bandwürmer. *Encyclopædie der Thierheilkde.* 1884.

1884. Giard, A. Fragments biologiques. Sur la présence en France du Schistocéphale. *Bull. scientif. du départ. du Nord*, (2), VII-VIII, Paris, 1884-1885.

1885. Bollinger, O. Ueber das autochthone Vorkommen des *Bothriocephalus latus* in München nebst Bemerkungen über die geographische Verbreitung der Bandwürmer. *Deutsche Arch. f. Klin. Med.*, XXXVI, 1885.

1885. Leidy, J. Bothriocephalus in a Trout. *Proceed. Acad. Nat. Scienc. of Philadelphia.* Philadelphia. 1886.

1885. Prenant, A. Recherches sur les Vers parasites des Poissons. *Bull. Soc. Sc. Nancy*, (2), VII, fasc. 18, 1885.

1885. Zschokke, F. *Tænia crassicollis* und *Bothriocephalus latus. Schweiz. Arch. f. Thierhlkde*, XXVII, 1885.

1885. Schauinsland, H. Die embryonale Entwicklung der Bothriocephalen. *Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss.*, XIX; (2), XII, Iena, 1886.

1886. Leuckart, R. *Die thierischen Parasiten des Menschen und die von ihnen herrührenden Krankheiten.* Leipzig u. Heidelberg, 2. Auflage, I, 1. Abth., 1879-1886.

1886. Huber, J. C. Ueber die Verbreitung der Cestoden in Schwaben. *Ber. d. Naturhist. Ver. in Augsburg für 1886.*

1886. Beneden, E. van. Sur la présence en Belgique du *Bothriocephalus latus* Bremser. *Bull. de l'Acad. roy. de Belgique*, (3), XII, n° 8. Bruxelles, 1886.

1886. Küchenmeister, F. Weitere Bestätigung meiner Behauptung, die Finne des Hechts hat Nichts mit *Bothriocephalus latus* Brems. zu thun, den der Dorpater *Bothriocephalus* ist gar kein *B. latus* Brems. *Deutsche med. Wochenschr.*, 1886.

1886. Parona, E. Il *Bothriocephalus latus* Brems. in Lombardia. *Rendic. R. Istit. Lombardo.* (2), XIX, fasc. 14, 1886.

1886. Linton, E. Notes on Entozoa of Marine Fishes of New England, ecc. *Annual Report of the Commiss. of Fish a. Fisher. for 1886.* Washington 1889.

1886. Zschokke, F. La distribution des Vers parasites dans les Poissons marines. *Arch. d. Sc. Phys. et Nat.*, (3°), XVI, Genève, 1886.

1886. Bugnion, E. Une nouvelle espèce de Tænia. *Semaine Médicale*, VI, 1886.

1887. Zschokke, F. Der *Bothrioeephalus latus* in Genf. *Centralbl. f. Bacter. u. Parasitenkde,* I, Iena, 1887.

1887. Parona, E. Intorno la genesi del *Bothrioeephalus latus* Brems. e la sua frequenza in Lombardia. *Archivio per le Seienze Mediehe,* XI, n° 3, 1887.

1887. Stossich, M. Brani di Elmintologia Tergestina, (4). *Boll. Soc. Adriat. Sc. Natur. Trieste,* IX. Trieste, 1887 (estr.).

1887. Parona, C. Elmintologia Sarda. Contribuzione allo studio dei Vermi parassiti in animali di Sardegna. *Ann. Museo Civico Storia Natur.,* (2), IV. Genova, 1887.

1887[1]. Parona, C. Vermi parassiti in animali della Liguria. Nota prevent. *Ann. Mus. Civ. Storia Natur.* , (2), IV. Genova, 1887.

1887. Linton, E. Notes on Entozoa of Marine Fishes of New England, ecc. Part II. *Annual Report of the Commiss. of Fish a. Fisher. for 1887.* Washington, 1890.

1888. Ijima, J. and K. Murata. Some New Cases of the Occurrence of Bothriocephalus liguloides Lt. *The Journal of the College of Seience Imp. Univers. Japan,* II, Tōkyo, 1888.

1888. Monticelli, F. S. *Osservazione sul Bothrioeephalus mierocephalus Rud. Nota prelim.* Napoli, 1888.

1888. Linstow, O. v. Helminthologisches. *Arch. f. Naturgeschiehte,* LIV, Berlin, 1888.

1889. Ijima, J. The Source of *Bothrioeephalus latus* in Japan. *The Journal of Coll. of Science Imp. Univ. Japan,* II, Tōkyo, 1889.

1889. Blanchard, R. *Traité de Zoologie Médicale.* Tom. Ier. Paris, 1889.

1889. Zschokke, F. Erster Beitrag zur Parasitenfauna von Trutta salar. *Verhandl. d. Naturf. Gesell. in Basel,* Thl. VIII, Hft. 3, Basel, 1889.

1889. Sonsino, P. Studii e notizie elmintologiche. *Atti Soc. Toseana di Sc. Natur.,* Adun. 12 maggio 1889, VI, Pisa, 1889 (estr.).

1889[1]. Id. Studii e notizie elmintologiche. *Ibidem* adun. 7 luglio 1889. Pisa, 1889.

1889. Lönnberg, E. Bidrag till Känned. om i Sverige Förekomm. Cestoder. *Bih. till k. Svenska Vet.-Akad. Handl.,* XIV, Afd. 4, n° 9. Stockholm, 1889.

1889. Kerbert, C. Het voorkomen van *Bothriocephalus latus* Br. in Nederland. *Handel. van het II Nederl. Natuur. en Geneeskundig Congres te Leiden* op. 26 en 27 april 1889.

1889. Linton. E. On two species of larval Dibothria from the Yellowstone Nation. Park. *Bull. of the U. S. Fish Commission,* IX, for 1889. Washington, 1891.

1889[1]. Id. A Contribution to the Life History of *Dibothrium eordiceps* Leid., ecc. *Ibidem.*

1889. Monticelli, F. S. Elenco degli Elminti raccolti dal Cap. Chierchia ecc. *Bollett. Soc. di Naturalisti in Napoli*, III, fasc. 1, Napoli, 1889.

1889[1]. Id. Notes on some Entozoa in the Collection of the British Museum. *Proc. Zool. Soc. London*. 1889.

1889[2]. Id. Elenco degli Elminti studiati a Wimereux ecc. *Bull. scient. de la France et de la Belgique*. XXII, Paris, 1890.

1889. Moniez, R. *Les parasites de l'Homme*. Paris, 1889.

1890. Zschokke, F. Ueber Bothriocephalenlarven in Trutta salar. *Centralbl. f. Bakter. u. Parasitenkunde* VII, Iena, 1890.

1890. Lönnberg, E. Bemerkungen zum « Elenco degli Elminti ecc. » studiati dal Dott. Fr. Sav. Monticelli. *Verh. des. Biol. Ver.* III, n° 1, Sockholm, 1890.

1890[1]. Id. Helminthologische Beobachtungen von der Westküste Norwegens. — I. Theil : Cestoden. *Bih. till k. Svenska Vet.-Akad. Handlingar*, XVI, Afd. 4, n° 5, Stockholm, 1890.

1890. Monticelli, F. S. Note elmintologiche. *Boll. Soc. di Naturalisti in Napoli*, IV, Napoli, 1890.

1890. Stossich, M. Elminti Veneti raccolti dal Dr A. Conte de Ninni. *Bollett. Soc. Adriat. Sc. Natur. in Trieste*, XII, 1890 (estr.).

1891. Braun, M. Helminthologische Mittheilungen. *Centralbl. f. Bacter. u. Parasitenkunde* IX, Iena, 1891.

1891[1]. Id. Verzeichniss von Eingeweidew. aus Mecklenburg. *Arch. d. Ver. d. Frde. d. Naturgesch. in Mecklenb*, 1891.

1891. Lönnberg, E. Mitteilungen über einige Helminthen aus dem zoolog. Museum zu Christiania. *Verh. d. Biol. Verh. Stockholm*, III, 1891.

1891[1]. Id. Anatomische Studien über skandinavische Cestoden. *Kgl. Svenska Vetensk-Akad. Handl.* XXIV, n° 6, Stockholm, 1891.

1891. Stossich, M. Elminti Veneti raccolti dal Dr A. Conte de Ninni, IIe ser. : *Boll. Soc. Adriat. Sc. Nat. in Trieste*, XIII, 1891 (estr.).

1891[1]. Id. Nuova serie di Elminti Veneti raccolti dal Dr A. Conte de Ninni. *Soc. Hist. Nat. Croat*, VI, Zagreb, 1891 (estr.).

1891. Monticelli, F. S. e C. Crety. Ricerche intorno alla sottofamiglia *Solenophorinae* Mont. Cr. *Memor. R. Accad. di scienze di Torino*, (2), XLI, 1891.

1891. Linton, E. Notes on Entozoa of marine Fishes of New England, with descriptions of several new species. *U. S. Comm. of Fish and Fisheries*, part 15. *Report of the Commissioner for 1887*. Washington, 1891.

1891. Deffke, O. Die Entozoën des Hundes. *Arch. f. wiss. und pract. Thierheilkde*, XVII, 1891.

1891. Zschokke, F. Die Parasitenfauna von Trutta salar. *Centralbl. f. Bact. u. Parasitenkunde*, X, Iena, 1891.

1891. Jaegerskiöld, L. A. Einiges über die Schmarotzer der Nordatlantischen Balænopteriden. *Verh. d. Bio. Ver. in Stockholm*, III, 1891.

1892. Lönnberg, E. Ueber das Vorkommen des breiten Bandwurmes in Schweden. *Centralbl. f. Bact. u. Parasitenkunde*, XI, Iena, 1892.

1892[1] Id. Anatomische Studien über Scandinavische Cestoden, II. *Kgl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl.* n° 16, Stockholm, 1892.

1892. Monticelli, F. S. Sul gen. *Bothrimonus* Duv. e proposte per una classificazione dei Cestodi. *Monitore Zoolog. Ital.*, III, 1892.

1892[1]. Id. Appunti sui Cestodaria. *Atti della R. Accademia delle Scienze Fis. e Mat. di Napoli*, V, 1892.

1892. Railliet, A. Notices parasitologiques. *Bull. Soc. Zool. de France*, XVII, 1892.

1892. Matz, F. Beiträge zur Kenntniss der Bothriocephalen. *Arch. f. Naturgesch.* Berlin, 1892.

1892. Stossich, M. Osservazioni elmintologiche. *Soc. Hist. Nat. Croatica*, VII, Zagreb, 1882 (estr.).

1892. Linton, E. Notes on avian entozoa. *Proceed. U. S. Nation. Museum*, XV, Washington, 1892.

1892. Linstow, O. v. Helminthen von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der deutschen Station von 1882-1883. *Jahrb. d. Hamburg. wissensch. Anstalten*, IX, 2. 1892.

1892. Olsson, P. Entozoa, iakttagna hos Scandinaviska hafsfiskar. *Lunds Univ. Årsskrift*, IV, 1892 (estr.).

1893. Id. Bidrag till Skandinaviens Helminthfauna, II. *Kongl. Svenska Vetenskaps-Akad. Handl.*, XXV, n° 12. Stockholm, 1893 (estr.).

1893. Linton, E. Some Observations concerning Fish Parasites. *Bull. U. S., Fish Commission*, XIII, for 1893. Washington, 1894.

1893. Stossich, M. Note elmintologiche. *Boll. Soc. Adriat. Sc. Nat. in Trieste*, XIV, Trieste, 1893 (estr.).

1893. Monticelli, F. S. Intorno ad alcuni Elminti del Museo Zool. della R. Università di Palermo. *Naturalista Siciliano*, XII, Palermo, 1893 (estr.).

1893. Lönnberg, E. Bemerkung über einige Cestoden. *Bih. till K. Svenska Vet.-Akad. Handl.* XVIII, Afd. 4, n° 6, Stockholm, 1893.

1894. Ijima, I. and T. Kurimoto. On a New Human Tape-worm (*Bothriocephalus* sp.). *The Journal of the College of Science, Imp. University, Japan*, VI. Tōkyo, Japan, 1894.

1894. Stiles, C. W. and A. Hassal. A preliminary Catalogue of the Parasites contained in the Collect. of the U. S. Q. *Veterinary Magazine*. Philadelphia, 1894.

1894. Blanchard, R. Notices sur les parasites de l'Homme, 3e série; Sur le *Krabbea grandis* et remarques sur la classification des Bothriocé-

phalines. *Comptes-rendus des séances de la Société de Biologie*. Paris, 1894 (estr.).

1894. Parona, C. L'Elmintologia Italiaua dai suoi primi tempi all' anno 1890. Storia, Sistematica, Corologia e Bibliografia. *Atti della R. Università di Genova* XIII, Genova, 1894.

1895. Stossich, M. Notizie Elmintologiche. *Boll. Soc. Adriat. Sc. Natur. in Trieste*, XVI, Trieste, 1895.

1895. Railliet, A. *Traité de Zoologie Médicale et Agricole*. 2ª ed., Paris, 1895.

1895. Germanos, N. K. *Bothriocephalus schistochilos* n. sp. Ein neuer Cestode aus dem Darm von *Phoca barbata*. *Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss.* XXX, N. F., XXII, Iena, 1895 (estr.).

1895. Ariola, V. Due nuove specie di Botriocefali. *Atti Soc. Ligust. Scienze Natur. e Geogr.* VI, Genova, 1895.

1896. Riggenbach, E. Bemerk. über das Genus *Bothriotænia* Raill. *Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk.* ecc. 1 Abth., XX, nº 6-7, Iena, 1896.

1896. Fuhrmann, O. Beitrag zur Kenntnis der Bothriocephalen : *Bothriocephaeus Zschokkei* n. sp. *Centralbl. für Bacteriol. Parasitenkunde*, 1. Abt., XIX, Iena, 1896.

1896[1]. Id. Beitrag zur Kenntnis der Bothriocephalen; II. *Bothriocephalus* (*Bothriotænia* Raill.) *rectangulus* Rud. *Centralbl. f. Bacteriol. Parasitenk*, 1. Abt. XIX, Iena, 1896.

1896. Parona, C. Note intorno agli Elminti del Museo Zoolog. di Torino. *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino*, XI, nº 258, Torino, 1896.

1896. Linstow, O. von. *Bothriocephalus ligula* Mon. ein gefährlicher Fischparasit des Müggelsees. *Zeitschr. f. Fischerei*, IV, 5 Heft.

1896. Stiles, W. Tape-worms of Poultry. *U. S. Departement of Agricult. Bureau of Animal Industry, Bull.* nº 12. Washington, 1896.

1896. Ariola, V. Sulla *Bothriotænia plicata* (Rud.) e sul suo sviluppo. *Atti Soc. Ligust. Sc. Nat. e Geogr.* VII, Genova, 1896.

1896[1]. Id. Note intorno agli Elminti del Museo Zoolog. di Torino. Di alcuni Botriocefali : *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. di Torino*, XI, nº 259. Torino, 1896.

1896[2]. Id. Sopra alcuni Dibotrii nuovi o poco noti e sulla classific. del gen. *Bothriocephalus*. *Atti Soc. Lig. Sc. Nat. e Geogr.*, VII, Genova, 1896.

1896. Zschokke, F. Les Vers parasites dans les Poissons d'eau douce. *C. R. Soc. Helvét. Sc. nat.*, 79 sess.

1897. Linton, E. Notes on Cestode Parasites of Fishes; *Proceed. U. S. Nat. Museum*, XX. Washington, 1897.

1897. Lühe, M. *Bothriocephalus Zschokkei* Führ. *Centralbl. für Bakteriol. und Parasitenk.* XXII, Bd., nº 20-21, Iena, 1897.

1897[1]. Lühe, M., *Bothriocephalus Zschokkei* Fuhrmann. *Zoolog. Anzeiger*, n° 544. Leipzig, 1897.

1897. Stossich, M. Ricerche elmintologiche. *Boll. Soc. Adriat. Sc. Nat. in Trieste*, XVII, Trieste, 1897.

1897[1]. Id. Note parassitologiche. *Boll. Soc. Adr. Sc. Nat. in Trieste.*, XVIII, Trieste, 1897.

1897. Riggenbach, E. *Bothriolænia chilensis* n. sp. *Act. Soc. Scient. du Chili*, VII, Santiago, 1897.

1898. Condorelli, M. Contributo allo studio della fauna elmintologica di taluni Pesci della provincia di Roma. *Boll. Soc. Rom. Studi zoologici*, VII, fasc. III et IV, Roma, 1898.

1898. Führmann, O. Ist *Bothriocephalus Zschokkei* mihi synonym mit *Schistocephalus nodosus* Rud. ? *Zoolog. Anzeiger*, n° 552, Leipzig, 1898.

1898[1]. Id. Ist *Bothriocephalus Zschokkei* synonym mit *Schistocephalus nodosus* ? *Centralbl. f. Bacter. Parasit.*, I. Abt., XXIII, n° 13. Iéna, 1898.

1898. Mühling, P. Die Helminthen-Fauna der Wirbeltiere Ostpreusseus. *Arch. f. Naturgesch.*, I, Berlin, 1898.

1898. Largaiolli, V. I Parassiti esterni ed interni di alcune specie di Pesci viventi nel Benaco, *XX, Annuario della Soc. degli Alp. Trid.* Trento, 1898 (estr).

1898. Cohn, L. Untersuch. ü. das Cent. Nervensyst. der Cestoden. *Zoologische Jahrbücher*, XXII, 1898.

1898. Stossich, M. Saggio di una Fauna elmintologica di Trieste e provincie contermini. *Programma Civ. Scuola R. Super.*, 1898, Trieste, 1898. (estr.).

1899. Parona, C. Catalogo di Elminti raccolti in Vertebrati dell' Isola d'Elba dal Dr G. Damiani. *Atti Soc. Lig Sc. Nat. e. Geogr.*, X, Genova, 1899.

1899. Stossich, M. Appunti di Elmintologia. *Boll. Soc. Adriat. Sc. Nat. in Trieste*, XIX, Trieste, 1899.

1899. Ariola, V. Osservazioni sopra alcuni Dibotrii dei Pesci. *Atti Soc. Lig. Sc. Nat. e Geogr.*, X, Genova, 1899.

1899[1]. Id. Il gen. *Scyphocephalus* Rigg. e proposta di nuova classificazione dei Cestodi. *Atti Soc. Lig. Sc. Natur. e Geogr.*, X, Genova, 1899.

1899[2]. Id. Notizie sopra alcuni Botriocefali del Museo Universitario di Copenaghen. *Boll. Mus. Zoolog. Anat. comp. Univers. Genova*, n° 89, 1899.

1899. Lühe, M. Beiträge zur Kenntnis der Bothriocephaliden. *Centralbl. f. Bakter. und Parasitenkunde*, I. Abth., XXVI. 1899.

1899[1]. Id. Zur Anatomie und Systematik der Bothriocephaliden. *Verhandl. der Deutsch. Zoolog. Gesellschaft*, 1899.

1900. Volz, W. Beitrag zur Kenntniss einiger Volgelcestoden. Inaug.-Dissert. *Archiv f. Naturgesch.*, 1900, Berlin (estr.).

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tavola VIII.

Fig. 1. *Diplogonoporus tetrapterus* Sieb. — Scolice ingrandito, visto di fronte (da Monticelli).

Fig. 2. *Idem.* — Proglottidi ingrandite (da appunti di Monticelli).

Fig. 3. *Diplogonoporus Wageneri* (Montic.). — Animale intero, visto dalla faccia dorsale.

Fig. 4. *Idem.* — Visto dalla faccia ventrale.

Fig. 5. *Idem.* — Scolice molto ingrand. visto di fronte (da Monticelli).

Fig. 6. *Diplogonoporus balænopterae* Lönnb. — Scolice visto di fronte, ingrand. (da Lönnberg).

Fig. 7. *Idem.* — Visto di lato, ingrand. (da Lönnberg).

Fig. 8. *Idem.* — Quattro mezze proglottidi mature con cirro svaginato, ingrand. (da Lönnberg).

Fig. 9. *Diplogonoporus Settii* Ariola. — Scolice ingrand., visto di fronte.

Fig. 10. *Idem.* — Proglottidi mature posteriori, poco ingrand.

Fig. 11. *Diplogonoporus peltocephalus* (Montic.). — Scolice e prime proglottidi, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 11bis. *Idem.* — Proglottidi mediane mature, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 12. *Diplogonoporus Stossichi* (Ariola). — Scolice visto di fronte, ingrand.

Fig. 13. *Bothriocephalus claviceps* (Gœze). — Scolice visto di frante, ingrand. (da Matz).

Fig. 14. *Bothriocephalus punctatus* Rud. — Scolice visto di fronte, ingrand. (da v. Beneden).

Fig. 15. *Idem.* — Scolice visto di lato, ingrand. (da van Beneden).

Fig. 16. *Idem.* — Due scolici in differenti posizioni (da Matz).

Fig. 17. *Bothriocephalus crassiceps* Rud. — Scolice ingrand., visto in due aspetti differenti.

Fig. 18. *Bothriocephalus latus* (Linn.). — Scolice ingrand. (da Blanchard).

Fig. 19. *Idem.* — Proglottidi mediane mature, grand. naturale (da Blanchard).

Fig. 20. *Idem.* — Tre proglottidi mature, viste dalla faccia ventrale, per mostrare la rosetta formata dall' utero; sul primo anello il cirro fa salienza al difuori (da Blanchard).

Fig. 21. *Bothriocephalus ditremus* Crepl. — Scolice visto di fronte, assai ingrand. (da appunti di Monticelli).

Fig. 22. *Idem.* — Scolice in quattro diverse posizioni (da Matz).

Fig. 23. *Bothriocephalus labracis* Duj. — Scolice e prime proglottidi, ingrand.

Fig. 24. *Idem.* — Proglottidi mediane mature, ingrand.

Fig. 25. *Idem.* — Scolice visto di fronte, assai ingrand. (da Stossich).

Fig. 26. *Bothriocephalus belones* Duj. — Scolice visto di fronte, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 27. *Idem.* — Visto di lato (da Monticelli).

Fig. 28. *Idem.* — Tre proglottidi, viste dalla faccia dorsale, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 29. *Idem.* — Animale intero Ingrand., stadio larvale (da Monticelli).

Fig. 30. *Bothriocephalus maculatus* F. S. Leuck. — Scolice e prime proglottidi, ingrand. (da Leuckart).

Fig. 31. *Bothriocephalus serratus* (Dies.). — Scolice ingrand.; a) visto di fronte; b) visto di lato (da Diesing).

Fig. 32. *Idem.* — Due proglottidi ingrand. (da Diesing).

Fig. 33. *Bothriocephalus decipiens* (Dies.). — Scolice visto di fronte, ingrand. (da Diesing).

Fig. 34. *Idem.* — Due proglottidi mature, assai ingrand. (da Diesing).

Fig. 35. *Idem.* — Porzione di proglottide matura, per mostrare la disposizione degli organi genitali (da Diesing).

Fig. 36. *Bothriocephalus hians* (Diesing). — Scolice visto in diverse posizioni, ingrand. (da Diesing).

Fig. 37. *Bothriocephalus cordatus* Leuck. dell' intest. di uomo, grand. naturale (da Leuckart).

Fig. 38. *Idem.* — Scolice visto di lato, ingrand. (da Leuckart).

Fig. 39. *Idem.* — Proglottidi mature (da Leuckart).

Fig. 40. *Idem.* — Dell' intestino di Foca; scolice e porzione anteriore dello strobilo, visto di fronte, ingrand.

Fig. 41. *Idem.* — Proglottidi terminali, ingrand.

Fig. 42. *Idem.* — Dell' intestino di Tricheco; scolice visto di lato, ingrand.

Tavola IX.

Fig. 43. *Bothriocephalus fuscus* Krabbe. — Scolice e porzione anteriore dello strobilo, ingrand. (da Krabbe).

Fig. 44. *Idem.* — Tre proglottidi mature, ingrand. (da Krabbe).

Fig. 45. *Bothriocephalus macrobothrium* Montic. — Scolice e porzione anteriore dello strobilo, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 46. *Idem.* — Porzione terminale dello strobilo, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 47. *Bothriocephalus cordiceps* (Leidy).— Dell' intestino di Salmone; scolice ingrand. (da Linton).

Fig. 48. *Idem.* — Dell' intestino di Salmone; scolice ingrand. (da Linton).

Fig. 49. *Idem.* — Larva liberata dalla ciste, ingrand. (da Linton).

Fig. 50. *Idem.* — Dell' intestino di Pellicano; scolice e primo tratto dello strobilo, ingrand. (da Linton).

Fig. 51. *Idem.* — Proglottidi mediane, ingrand. (da Linton).

Fig. 52. *Idem.* — Proglottidi mediane, ingrand. (da Linton).

Fig. 53. *Bothriocephalus manubriformis* (Lint.). — Grandezza naturale (da Linton).

Fig. 54. *Idem.* — Scolice e porzione di strobilo, ingrand. (da Linton).

Fig. 55. *Bothriocephalus platycephalus* Montic. — Scolice ingrand. (da Monticelli).

Fig. 56. *Bothriocephalus quadratus* Linst. — Scolice e porzione dello strobilo, ingrand. (da v. Linstow).

Fig. 57. *Bothriocephalus neglectus* Lönnb — Scolice in diverse posizioni (da Lönnberg).

Fig. 58. *Bothriocephalus schistochilos* Germ. — Scolice e porzione dello strobilo, ingrand. (da Germanos).

Fig. 59. *Idem.* — Proglottidi posteriori, ingrand. (da Germanos).

Fig. 60. *Bothriocephalus minutus* Ariola.— Scolice e porzione anteriore dello strobilo, ingrand.

Fig. 61. *Idem.* — Proglottidi mediane mature, ingrand.

Fig. 62. *Idem.* — Proglottidi terminali, ingrand.

Fig. 63. *Bothriocephalus laciniatus* (Lint.). — Scolice ingrand., a) visto di fronte, b) visto di lato (da Linton).

Fig. 64. *Idem.* — Proglottidi ingrand. (da Linton).

Fig. 65. *Bothriocephalus occidentalis* (Lint). Scolice ingrand. (da Linton).

Fig. 66. *Bothriocephalus Monticellii* Ariola. — Scolice e prime proglottidi, ingrand.

Fig. 67. *Idem.* — Proglottidi mediane mature, molto ingrand.

Fig. 68. *Bothiocephalus clavibothrius* Ariola. — Scolice ingrandito : a) visto di fronte, b) visto di lato.

Fig. 69. *Bothriocephalus Vallei* Stoss. — Scolice in diversi aspetti (da Stossich).

Fig. 70. *Bothriocephalus tetragonus* Ariola. — Scolice ingrand. a) visto di lato, b) visto di fronte.

Fig. 71. *Bothriocephalus didelphydis* n. sp. — Scolice ingrand visto di fronte.

Fig. 72. *Idem.* — Proglottidi del tratto posteriore, viste dalla faccia dorsale, ingrand.

Fig. 73. *Bothriocephalus angustatus* Rud. — Scolice ingrand. (da Parona).

Fig. 74. *Bothriocephalus restiformis* (Lint.). Animale intero (da Linton).

Fig. 75. *Idem.* Scolice visto di fronte (da Linton).

Fig. 75bis. *Idem.* — Scolice visto di lato, ingrand. (da Linton).

Fig. 76. *Bothriocephalus polycalceolus* Ariola. — Scolice visto di fronte, ingrand.

Fig. 77. *Idem.* — Serie di proglottidi mature, ingrand.

Fig. 78. *Bothriocephalus Alessandrinii* Condor. — Animale intero (da Condorelli).

Fig. 79. *Botriocephalus Levinseni* Ariola. — Scolice visto di fronte e di lato, ingrand.

Fig. 80. *Schistocephalus dimorphus* Crepl. — Scolice ingrand. (da Linton).

Tavola X.

Fig. 81. *Pyramicocephalus anthocephalus* (Rud.). — Scolice ingrand. (da Monticelli).

Fig. 82. *Idem.* — Scolice con i botridii ripiegati simulante un *Tetrabothrium*, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 83. *Idem.* — Scolice ingrand.

Fig. 84. *Idem.* — Scolice ingrand. visto di sopra.

Fig. 85. *Bothriotænia rectangula* (Bloch). — Scolice ingrand. visto di fronte.

Fig. 86. *Idem.* — Visto di lato.

Fig. 87. *Bothriotænia rugosa* (Goeze). — Scolice ingrand. (da Linstow).

Fig. 88. *Idem.* — Scolice ingrand. visto di fronte (da Matz).

Fig. 89. *Idem.* — Scolice ingrand. visto dal margine (da appunti di Monticelli).

Fig. 90. *Idem.* — Scolice ingrand. visto di fronte (da appunti di Monticelli).

Fig. 91. *Idem.* — Proglottidi terminali, assai ingrand. (da appunti di Monticelli).

Fig. 92. *Bothriotænia proboscidea* (Batsch). — Scolice e prime proglottidi, ingrand. (da Zschokke).

Fig. 93. *Bothriotænia fragilis* (Rud.). Scolice alquanto ingrand. (da F S. Leuckart).

Fig. 94. *Idem.* — Scolice disegnato sopra esemplari della Scuola Veter. di Berlino (da appunti di Monticelli).

Fig. 95. *Bothriotænia plicata* (Rud.). — Scolice ingrand. visto di fronte (da Wagener).

Fig. 96. *Idem.* — Animale intero, grand. natur. (da Rudolphi).

Fig. 97. *Bothriotænia Palumbi* (Montic.). Animale intero (da appunti di Monticelli).

Fig. 98. *Idem.* — Scolice e prime proglottidi ingrand., visti di fronte (da appunti di Monticelli).

Fig. 99. *Idem.* — Proglotti terminali, ingrand. (da appunti di Monticelli).

Fig. 100. *Bothriotænia hastata* (Lint.). — Scolice visto di fronte, assai ingrand. (da Linton).

Fig. 101. *Idem.* — Strobilo, porzione terminale, ingrand. (da Linton).

Fig. 102. *Bothriotænia chilensis* Rigg. — Scolice visto di lato, ingrand. (da Riggenbach).

Fig. 103. *Idem.* — Scolice visto di fronte, ingrand. (da Riggenbach).

Fig. 104. *Idem.* — Proglottidi, nelle quali si vede la posizione dell' apparecchio genitale; ingrand. (da Riggenbach).

Fig. 105. *Bothriotænia longispicula* (Stoss.).— Scolice visto di fronte, ingrand. (da Stossich).

Fig. 106. *Bothriotænia dalmatina* (Stoss.). Scolice ingrand.

Fig. 107. *Ancistrocephalus microcephalus* (Rud.). Scolice e prima porzione dello strobilo, poco ingrand.

Fig. 108. *Idem.* — Scolice ingrand. (da Wagener).

Fig. 109. *Idem.* — Scolice ingrand. (da Wagener).

Fig. 110. *Idem.* — Proglottidi terminali mature, ingrand. (da Linton).

Fig. 111. *Ancistrocephalus polypteri* (Leyd.). Scolice visto di fronte, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 112. *Idem.* — Quattro ultime proglottidi, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 113. *Diplogonoporus lophii* (Rud.). — Scolice visto di fronte, ingrand.

Fig. 114. *Dibothrium folium* Dies.— Scolice visto di lato, ingrand. (da Diesing).

Fig. 115. *Idem.* — Scolice visto di fronte, ingrand. (da Diesing).

Fig. 116. *Bothriocephalus antarticus* Baird. — Scolice ingrand. visto di fronte (da appunti di Monticelli).

Fig. 117. *Idem.* — Scolice ingrand. visto marginalmente (da Baird).

Fig. 118. *Diplogonoporus louchinobothrium* (Montic.). — Scolice, grand. natur. (da Monticelli).

Fig. 119. *Dibothrium alaterae* Lint. — Scolice visto di lato, ingrand. (da Linton).

Fig. 120. *Idem.* — Scolice visto di fronte, ingrand. (da Linton).

Fig. 121. *Dibothrium angusticeps* Olss. — Scolice e prima porzione dello strobilo, ingrand. (da Olsson).

Fig. 122. *Dibothrium exile* Lint. — Scolice visto di lato, ingrand. (da Linton).

Fig. 123. *Dibothrium bramae* Ariola. — Scolice visto di fronte, ingrand.

Fig. 123. *Dibothrium trachypteri* Ariola. — Scolice visto di fronte, ingrand.

Fig. 125. *Dibothrium osmeri* Linst. — Scolice ingrand. (da von Linstow).

Fig. 126. *Dibothrium ellipticum* Linst. — Parte anteriore dell' animale (da Olsson).

Fig. 127. *Dibothrium pœcilopi* Ariola. — Scolice e porzione anteriore dell' animale, ingrand. (da Olsson).

Indice analitico dei generi e delle specie

Amphitretus
lonchinobothrius . . pag. 451
Wageneri . . . . . » 384

Ancistrocephalus
microcephalus . . . » 444
polypteri . . . . . » 445

Bothriocephalus
Alessandrinii . . . » 424
angustatus . . . . » 419
angusticeps . . . . » 455
antarticus . . . . . » 448
balticus . . . . . » 390
belones . . . . . » 400
bipunctatus . . . . » 395
bramae . . . . . » 456
canis . . . . . » 402
capillicollis . . . . » 450
cestus . . . . . » 409
clavibothrius . . . » 416
claviceps . . . . . » 393
cordatus . . . . . » 405
cordiceps . . . . . » 407
crassiceps . . . . . » 397
cristatus . . . . . » 390
dalmatinus . . . . » 443
decipiens . . . . . » 403
dendriticus . . . . » 420
didelphydis . . . . » 418
ditremus . . . . . » 398
dubius . . . . . » 407
elegans . . . . . » 422
ellipticus . . . . . » 458
fasciatus . . . . . » 449
fissiceps . . . . . » 441
felis . . . . . » 403
fragilis . . . . . » 436
fuscus . . . . . » 407
granularis . . . . » 451
heteropleurum . . . » 384
hians . . . . . » 404
imbricatus . . . . » 439
infundibuliformis . . » 433
labracis . . . . . » 399
laciniatus . . . . . » 414
lanceolatus . . . . » 450
latissimus . . . . . » 390
latus . . . . . » 389
Levinseni . . . . . » 424
liguloides . . . . . » 458
lonchinobothrium . . » 451
longicollis . . . . » 452
longispiculus . . . » 443
lophii . . . . . » 447
macrobothrium . . » 409
maculatus . . . . . » 401
Mansoni . . . . . » 458
manubriformis . . . » 410
marginatus . . . . » 453
minutus . . . . . » 413
microcephalus . . . » 444
Monticellii . . . . » 415
motellae . . . . . » 456
neglectus . . . . . » 412
nodosus . . . . . » 427

occidentalis . . . . » 415
osmeri . . . . . » 457
Palumbi . . . . . » 440
peltocephalus . . . » 387
phocarum . . . . » 429
platycephalus . . . » 411
polycalceolus . . . » 423
proboscideus . . . . » 434
punctatus . . . . » 394
quadratus . . . . » 411
rectangulum . . . » 431
restiformis . . . . » 422
reticulatus . . . . » 407
rugosus . . . . . » 432
sauridae . . . . . » 454
schistochilos . . . . » 412
serratus . . . . . » 402
similis . . . . . » 450
spinachiae . . . . » 457
spiraliceps . . . . » 425
squalii . . . . . » 454
suecicus . . . . . » 434
sulcatus . . . . . » 421
tectus . . . . . » 453
tetragonus . . . . » 418
tetrapterus . . . . » 383
trachypteri . . . . » 387
Vallei . . . . . » 417
variabilis . . . . . » 449

Bothriotaenia
chilensis . . . . . » 442
dalmatina . . . . » 443
fissiceps . . . . . » 441
fragilis . . . . . » 436
hastata . . . . . » 440
imbricata . . . . . » 439
infundibuliformis . . » 434
longicollis . . . . » 452
longispicula . . . . » 443
Palumbi . . . . . » 440
plicata . . . . . » 437
proboscidea . . . . » 433
rectangula . . . . » 430
rugosa . . . . . » 432

Clestobothrium
crassiceps . . . . . » 397

Dibothriocephalus
cordatus . . . . . » 405
dentriticus . . . . » 420
fuscus . . . . . » 407
hians . . . . . » 404
latus . . . . . » 390

Dibothrium
aluterae . . . . . » 455
angusticeps . . . . » 455
bramae . . . . . » 456
cynoscioni . . . . » 459
decipiens . . . . . » 401
ellipticum . . . . . » 458
exile . . . . . » 455
folium . . . . . » 448
granulare . . . . . » 451
hastatum . . . . . » 440
imbricatum . . . . » 439
laciniatum . . . . » 414
longicolle . . . . . » 452
Mansoni . . . . . » 458
manubriforme . . . » 310
motellae . . . . . » 456
occidentale . . . . » 415
osmeri . . . . . » 457
poecilopi . . . . . » 459
restiforme . . . . » 422
spinachiae . . . . » 457
sulcatum . . . . . » 421
trachypteri . . . . » 457

Diplogonoporus
balaenopterae . . . » 385
fasciatus . . . . . » 449
grandis . . . . . » 385
lonchinobothrium . . » 451
Lönnbergi . . . . » 387
lophii . . . . . » 447
peltocephalus . . . » 387
Settii . . . . . » 386
Stossichi . . . . . » 387

tetrapterus . . . . . » 383
Wageneri . . . . . » 384

Fistulicola
plicata . . . . . » 437

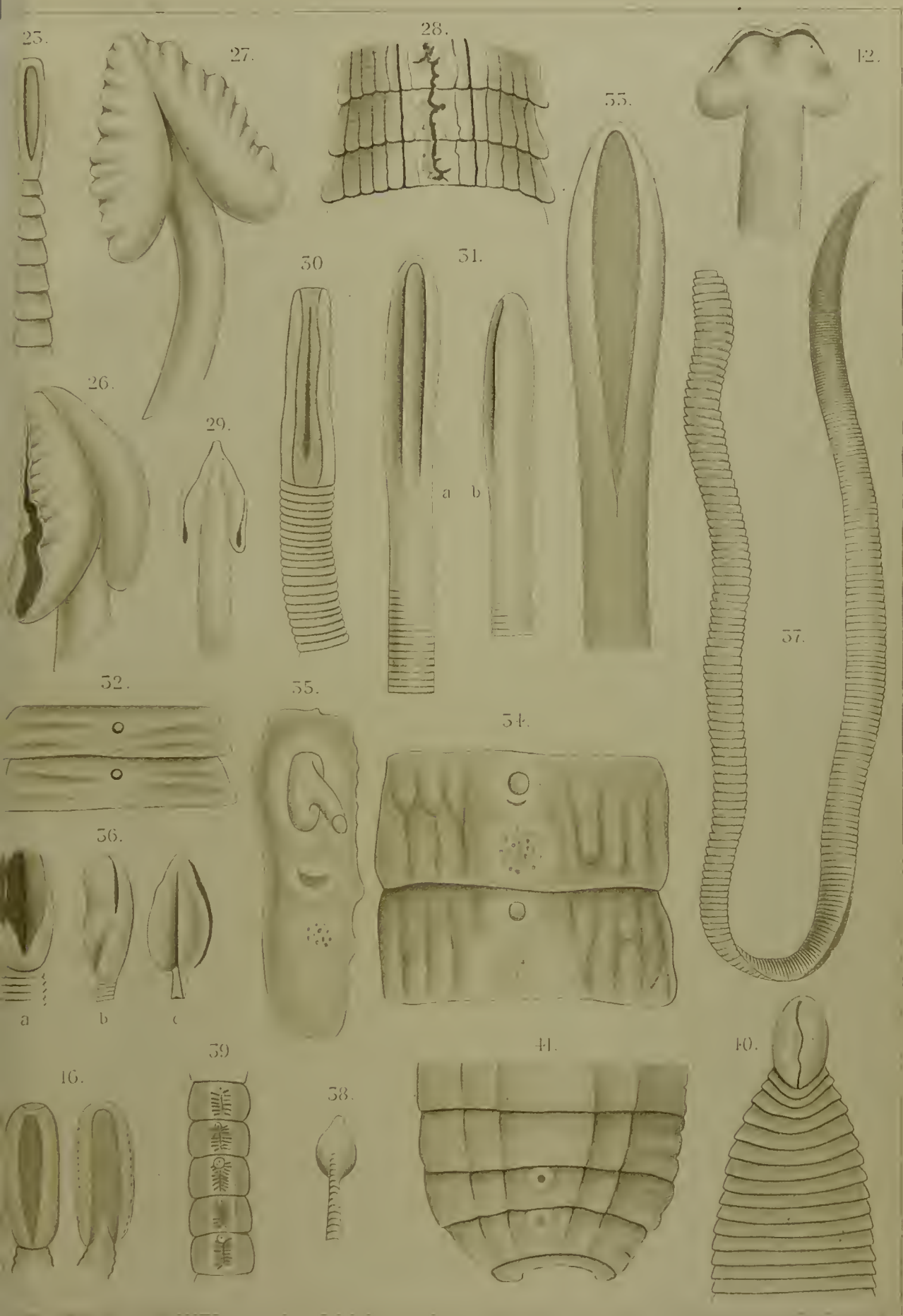
Krabbea
fasciata . . . . . » 449
grandis . . . . . » 383

Ptychobothrium
belones . . . . . » 400

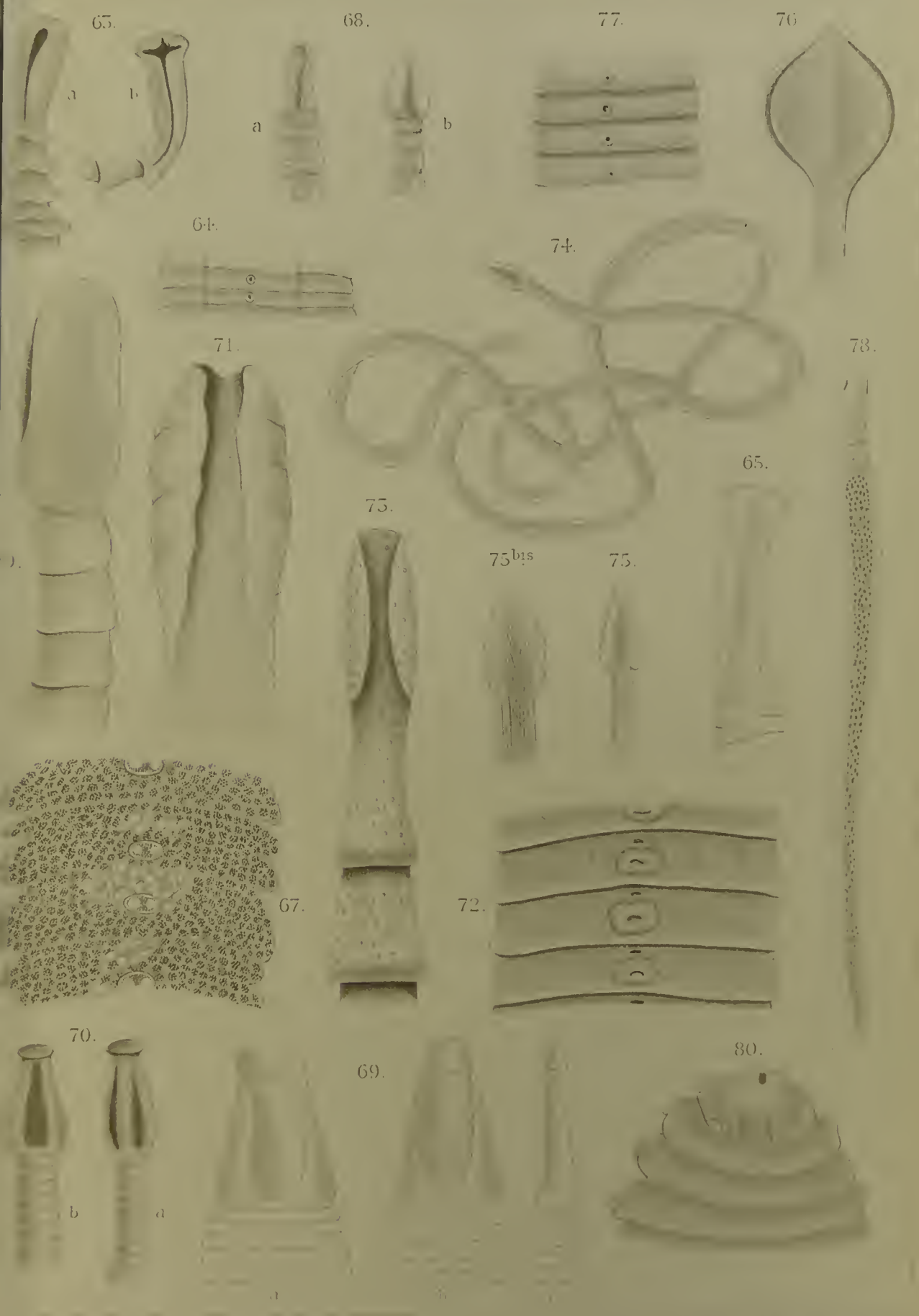
Pyramicocephalus
anthocephalus . . . » 428

Schistocephalus
dimorphus . . . . » 426
nodosus . . . . . » 427
rhynchichthydis . . » 428
solidus . . . . . » 427
Zschokkei . . . . . » 428

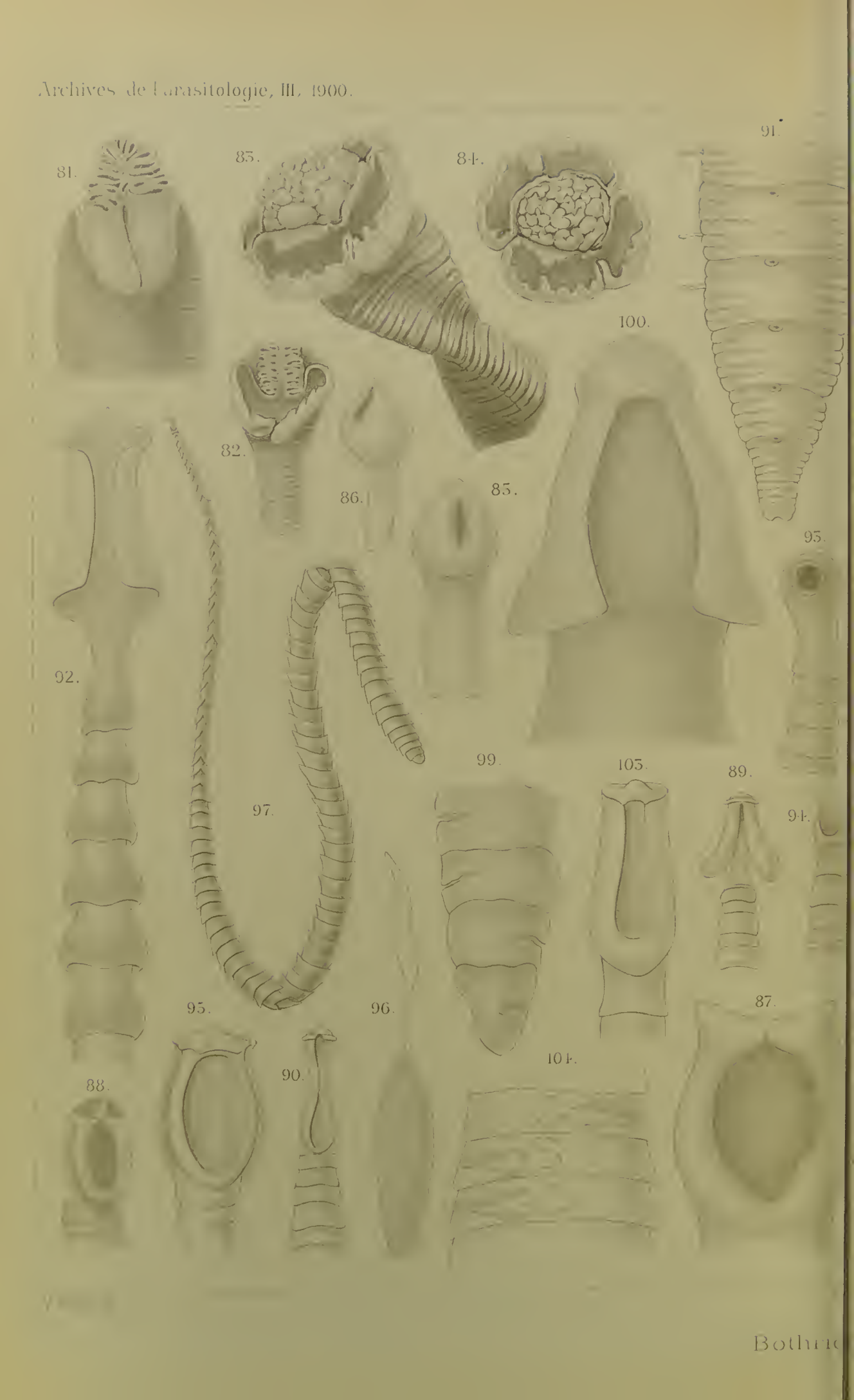
Bothrio

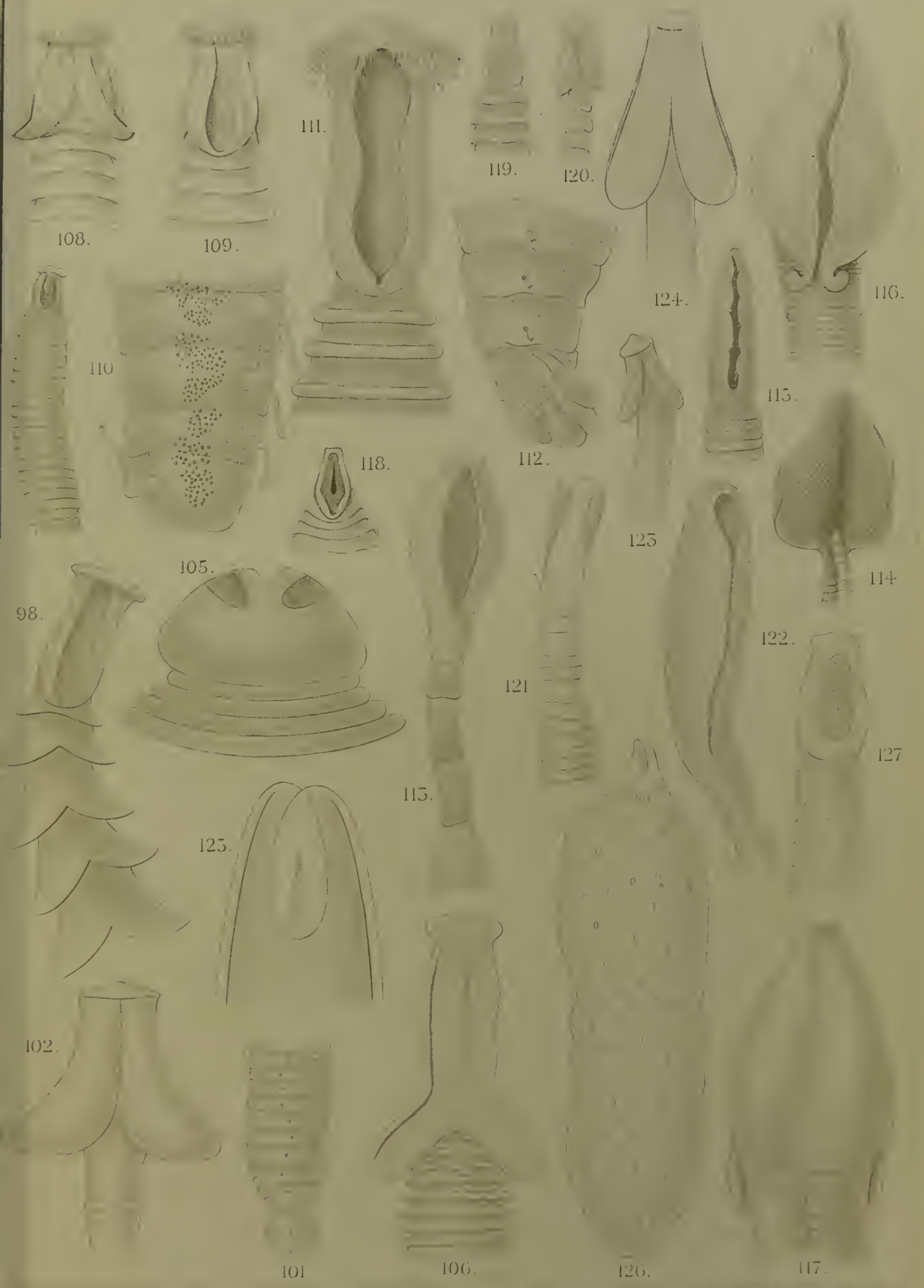

25.
27.
28.
42.
33.
30
31.
26.
29.
a
b
37.
32.
35.
34.
36.
a
b
c
39
41.
40.
16.
38.

44.
45.
50.
48.
57.
a
b
c
51.
49.
55
45.
46.
56.
52.
58.
54.
66.
62.
47.
53.
60.
61.



halidae


81.
83.
84.
91.
100.
82.
86.
85.
93.
92.
97.
99.
103.
89.
94.
95.
96.
87.
88.
90.
104.


108.
109.
111.
119.
120.
124.
116.
110
115.
118.
112.
105.
123
114
98.
122.
121
127
113.
123.
102.
101
106.
126.
117.

phalidae